نيكولا تيسلا

الفصل المفقود من تاريخ الكهرباء



سرّ الكهرباء الباردة.... وانتقال الطاقة لاسلكياً

....

الفهرس

جون باديني

....

ما هي الطاقة الحرّة

مكاتب براءات الاختراع

الاستمرار في إسكات المخترعين

....

المراجع

....

نيكولا تيسلا

الفصل المفقود من تاريخ الكهرباء

*".. الطاقة الكهربائية موجودة في كل مكان وبكميات غير محدودة بحيث يمكنها تشغيل محرّكات العالم في أي مكان وزمان، بدون الحاجة للفحم، النفط، الغاز، أو أي وقود آخر. هذه الطاقة الجديدة التي ستشغّل محركات العالم يمكن استخلاصها من الحقل الذي يحرّك الكون بأكمله ويسمى **الطاقة الكونية**.."*

نيكولا تيسلا

".. لو قمنا بمحو وإزالة نتائج أعمال نيكولا تيسلا من عالم المعرفة، لتعطلت عجلات الصناعة، وتوقفت سياراتنا وقطاراتنا الكهربائية، لكانت المدن والبلدات النائية مظلمة تماماً، وأصبحت طواحيننا جامدة دون حراك.."

ب.أ. بهريند
B. A. Behrend
مهندس ومؤلّف بارز في مجال الكهرباء

في الوقت الذي نحن، شعوب العالم، مشغولون فيه بالأحداث السياسية وتطوراتها المتسارعة على الساحة العالمية، لم نلقي أي انتباه لتلك المُظاهرة المتواضعة التي خرجت منذ سنوات في شوارع نيويورك تنديداً بالعمل الخسيس المتمثّل بالامتناع عن وضع تمثال نيكولا تيسلا في متحف السميثسونيان. رفضوا القيام بأي مبادرة ولو رمزية تشهد على أهمية هذا الرجل العظيم ومستوى إنجازاته الجبارة. لقد أزالوا آخر أثر له من ساحة المعرفة بعد أن بدئوا يجرّدون المناهج الدراسية من اسمه وإنجازاته في الخمسينات من القرن الماضي.

إذا سألت أي مهندس كهربائي اليوم ***من هو نيكولا تيسلا***؟ ربما يعجز عن التعرّف عليه أصلاً. لكن إذا تمكّن من ذلك، فالجواب سيكون: أليس هو الذي اخترع التيار المتناوب؟! هذا كل ما يمكن أن يقوله متخصّص في مجال الكهرباء عن الرجل الذي يُعتبر الوالد الحقيقي للكهرباء! كيف يمكن لرجل بهذه المكانة أن يكون مجهولاً تماماً لدى الجميع رغم هذا الكم الهائل من الإنجازات التي ساهمت بشكل أساسي في تجسيد معظم مظاهر الحياة العصرية التي نتمتع بها اليوم؟!

بعد قراءة الحقائق التالية ستتعرفون على مدى الظلم الذي ناله هذا الرجل العظيم من خلال التجاهل المقصود الذي تعرّض له على يد المتحكمين بعالم المعرفة. إذا اطلعت على أي موسوعة علمية أو أي مرجع يبحث في المواضيع العلمية سوف تكتشف بأن معظم الابتكارات التي تعود أساساً لنيكولا تيسلا، مذكورة في المراجع بأنها تعود لأشخاص آخرين. فيُذكر أن الراديو مثلاً يعود اكتشافه لماركوني مع أنه يستند على تفاصيل براءة اختراع قديمة تعود لتيسلا. وكذلك الحال مع أشعة إكس التي يدعون بأنها من ابتكار "روينتجن" مع انها

لتيسلا، وكذلك الصمام الفراغي المضخّم الذي نسبوه لـ"فورست" مع أنه مذكور في براءات اختراع قديمة لتيسلا...

وخلال اطلاعك على المراجع العلمية المختلفة، ابحث عن من هو المكتشف الأول لكل من مصباح الفلوريسنت، مصابيح النيون، عدادات السرعة للسيارات، نظام تشغيل المحرّكات (المرش)، المبادئ الأولية للرادارات، الميكروسكوب الإلكتروني، المايكروويف، الراديو، التلفزيون، اللاسلكي والتحكّم عن بُعد... وغيرها من اختراعات ثورية يقدّر عددها بـ 700 اختراع. وإذا لم يتم التلاعب بالمعلومات التي تقرأها، يمكنك أن تلاحظ اسم هذا الرجل ظاهراً في كل منها. كيف يمكن تجاهل أعظم عالم في التاريخ بهذه السهولة؟ لماذا لم يسمع عنه أحد في هذه الأيام في الوقت الذي يصدعون رؤوسنا بشخصيات علمية أخرى لا ترقى إلى مستوى إنجازات نيكولا تيسلا وفضله الكبير على البشرية؟ إنه المسؤول عن معظم المجالات التي جعلت حياتنا العصرية في هذه الحالة الحضارية التي هي عليه الآن.

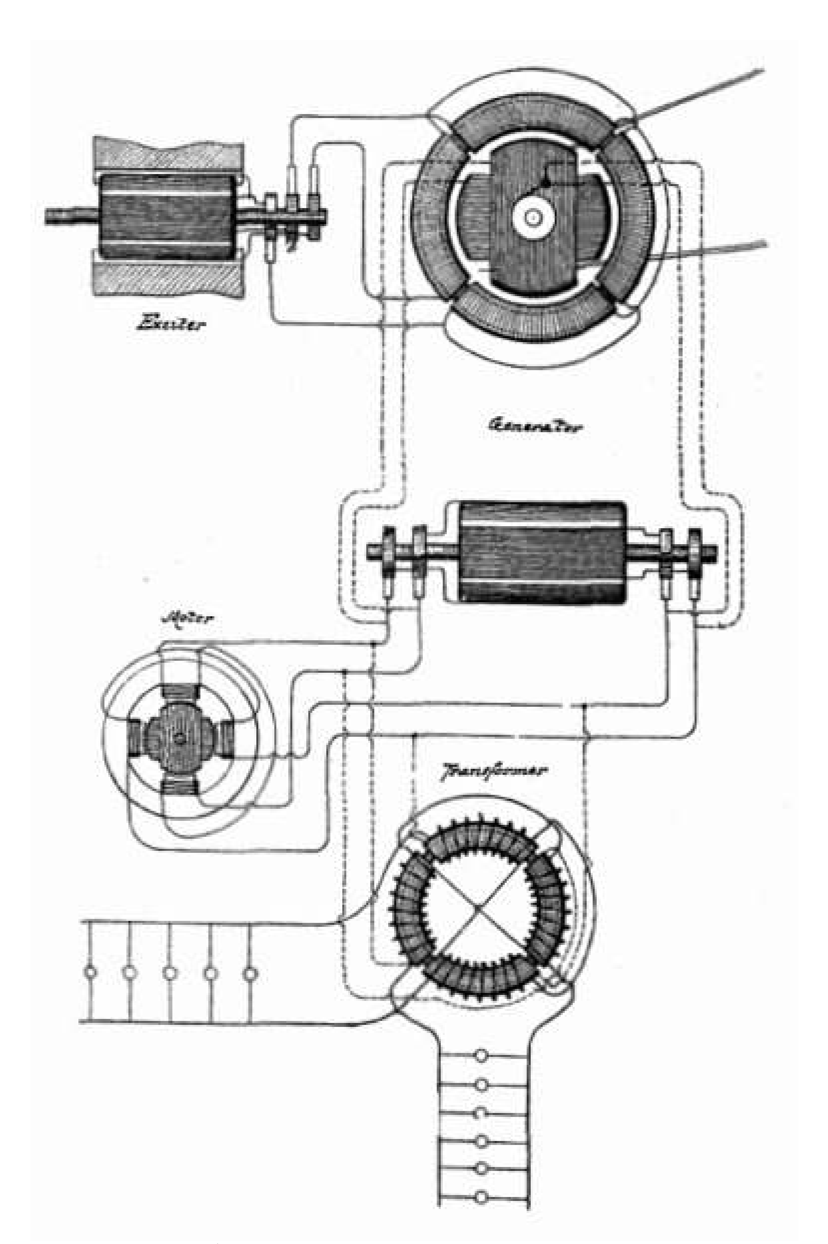
أحد الأسباب الرئيسية لمحو هذا الرجل من التاريخ العلمي هو أن أفكار نيكولا تيسلا واكتشافاته قد أسّست مدرسة خاصة في مجال البحث والتطوير بحيث ألهمت الكثير من العقول المبدعة في أيامه فراحت الابتكارات المميّزة تظهر هنا وهناك وبين الحين والأخرى، وجميعها تمكنت من استخلاص نوع من الطاقة الكهربائية، التي اكتشفها تيسلا، بحيث استطاعت تشغيل جميع الوسائل الكهربائية التقليدية، لكن الفرق هو أن هذه الطاقة هي مجانية تماماً ويتم استخلاصها من الأثير، الفراغ المحيط بنا، بالإضافة إلى خواص أخرى سوف نتعرّف عليها في هذا الكتاب. وطبعاً هذا الوضع لم يناسب أباطرة المال والصناعة في تلك الفترة، فاتخذوا الإجراءات اللازمة لمحو هذا المجال العلمي من ذاكرة الشعوب عن طريق قمع هؤلاء المخترعين الجدد ومحاولة إزالة ***تيسلا*** وانجازاته من التاريخ. ويبدو أنهم نجحوا بذلك فعلاً.

السبب الرئيسي الذي يجعلنا نعجز عن استيعاب معظم الابتكارات التي تمكنت من استخلاص الطاقة الحرة هو أن المبادئ التي تفسّرها قد أزيلت تماماً من المناهج العلمية الرسمية، لأنها منافية تماماً للقوانين المقدّسة التي وضعها كل من "هومهولتز" "هيرتز" و"ماكسويل". ولكي تتمكن من إنجاز هذا العمل المميّز، وجب عليك يا أيها المخترع العزيز أن تعتمد على المبادئ العلمية الخارجة عن المنهج العلمي الرسمي.

إن معظم الالتباس والخلط المتعلّق بمجال الطاقة الحرّة هو نابع من سوء الفهم المتعلّق بالفرق بين الكهرباء العادية (المألوفة لدينا) التي تسافر على شكل موجات مُستَعْرِضة transverse waves، وبين نوع آخر من الكهرباء ــ وهي الطاقة المشعّة التي اكتشفها تيسلا ــ والتي تتجسّد بشكل موجات طولية أو واقفة. النوع الأوّل من الموجات (الكهرباء العادية) تتأرجح إلى الأمام والخلف خلال انبعاثها بعيداً من المصدر، بينما النوع الثاني من الموجات (كهرباء تيسلا) تنبض بحيث تتمدّد وتتقلّص كما موجة الصوت. هذا النوع الجديد من

الطاقة الإشعاعية يُشار إليه أحياناً بالكهرباء الساكنة لكن الباحثين المتخصصين بمجال الطاقة الحرّة يـــسمونه "الكهرباء الأيثرية" ethericity.

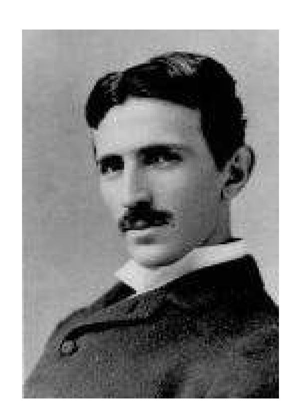
....



نظام التيار المتناوب.. الابتكار الوحيد الذي نعرفه عن تيسلا. رغم أنه اعتُبر أعظم إنجاز في القرن التاسع عشر، وأحدث انقلاباً جذرياً في تاريخ العالم، إلا أن هناك الكثير من العجائب التكنولوجية لهذا الرجل والتي نجهلها.

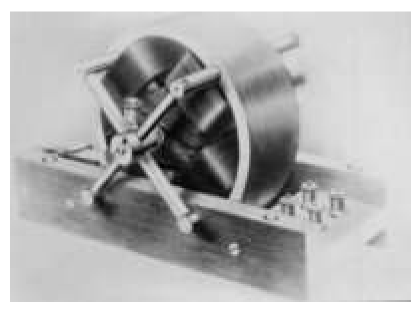
....

من هو نيكولا تيسلا؟



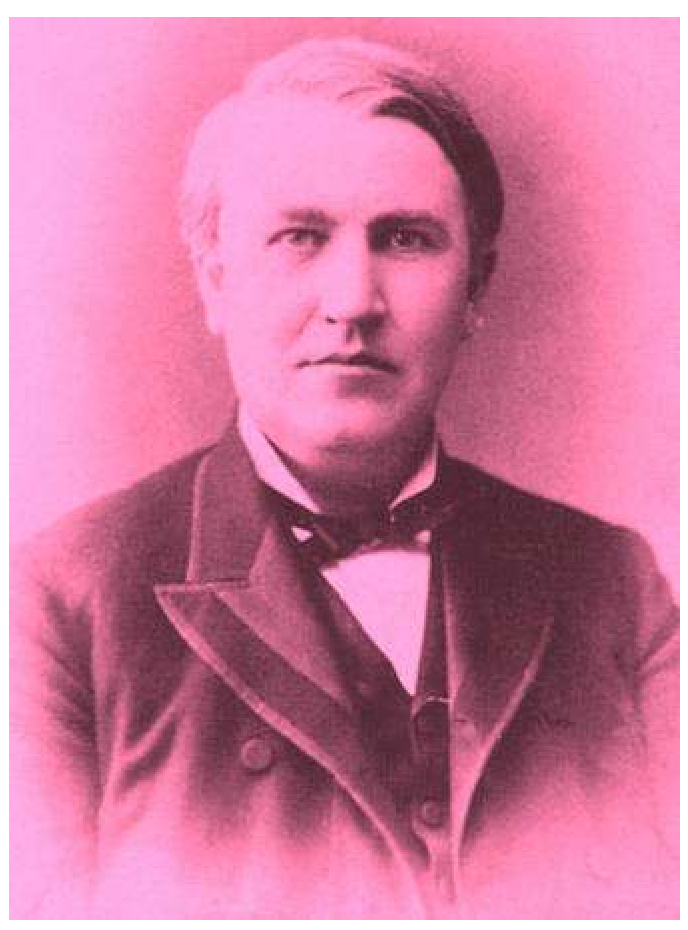
نيكولا تيسلا المولود في 10 تموز من العام 1856 في "سميلجان"، وهي قرية صغيرة في كرواتيا، هو مكتشف نظام التيار المتناوب. ومساهماته الأخرى كمخترع هي كثيرة جداً بحيث لا مكان لذكرها هنا بالكامل. هذه الابتكارات تشمل المولدات الهيدروكهربائية (تلك التي تُستخدم في السدود المائية)، نظام توزيع الكهرباء المتناوبة الذي نستخدمه اليوم، جهاز إطلاق أشعة إكس، التصوير بالرنين المغناطيسي، اكتشاف المجال المغناطيسي الدوّار، الراديو، الرادار... والكثير غيرها من الاختراعات المميّزة.

إن أشهر اختراعاته المألوفة لدينا هي طريقة استثمار الطاقة الكهربائية المتناوبة.



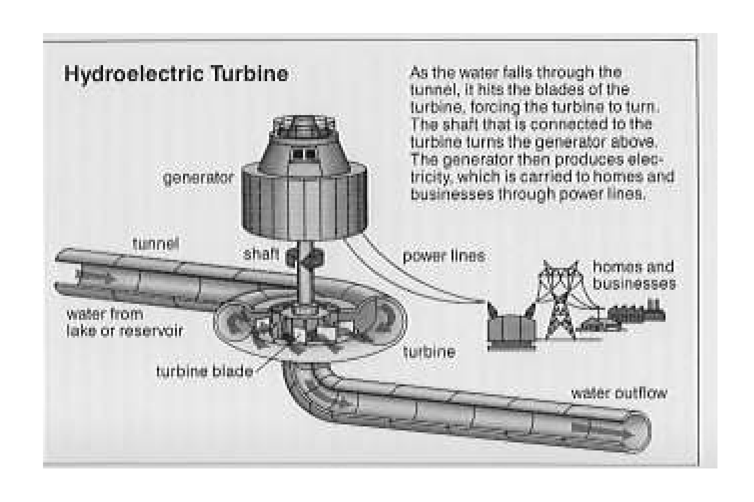
محرّك متناوب ثنائي الطور (2 فاز)

عمل تيسلا في الفرع الأوروبي لشركة أديسون، ومهمته هي تصميم آلات الدينامو. وبينما كان في أوروبا خرج بتصميمه الأول لمحرّكه المحرّض بالتيار المتناوب وبعد تطبيقه واختباره كان ناجحاً. سافر من أوروبا إلى أمريكا عام 1884، وبدأ العمل مع أديسون في نيويورك. وبعد فترة نشب صراع بين أديسون وتيسلا بخصوص التيار المتناوب والتيار المستمر. لقد أسّس أديسون إمبراطوريته على التيار المستمر ولا يريد رؤية هذه الإمبراطورية تنهار أمام ناظريه.

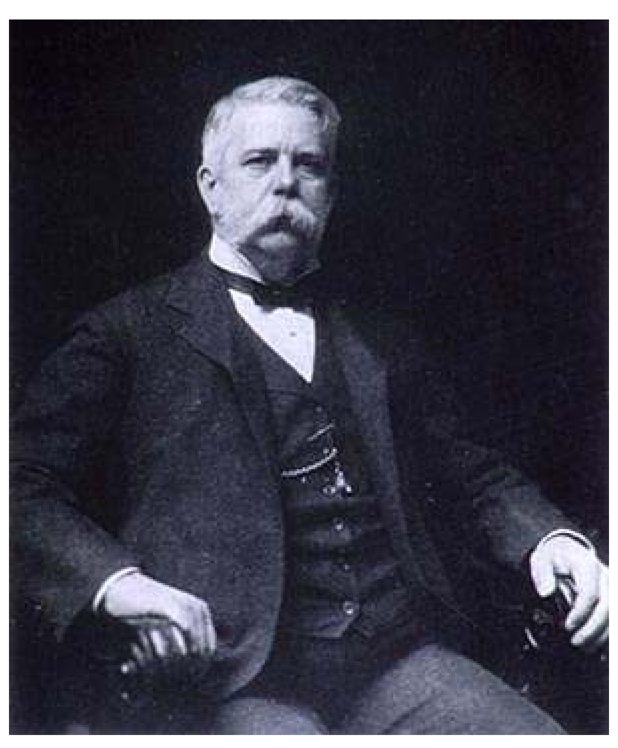


توماس أديسون

خرج التيار المتناوب منتصراً من هذه الحرب الشرسة، رغم أن أديسون استخدم نفوذه بشكل كبيـر لتـدمير تيسلا وتياره المتناوب، لكن أثبت التيار المتناوب جدواه وبقي صامداً. التيار المستمر لا ينتقـل جيـداً عبـر مسافات طويلة حيث يضعف ويتلاشى. أما التيار المتناوب، فهو أكثر كفاءة لأنه يمكن مـضاعفته لمـستويات عالية من الجهد. مع مرور الوقت، أصبح النظام المتناوب هو الوحيد الذي يُستخدم لنقل الكهرباء إلى المنازل والمصانع، وراحت الكهرباء تعبر المسافات الشاسعة لإنارة المدن والبلدات النائية.



تم تصميم النظام في الأعلى من قبل نيكولا تيسلا ولازال يُستخدم اليوم. يتألف من مولّد هيدروكهربائي، خطوط للتيار المتناوب، محوّل تيسلا لرفع التوتّر، خطوط نقل الكهرباء، محوّل تيسلا آخر لخفض التوتر من أجل استخدام الكهرباء بشكل طبيعي.

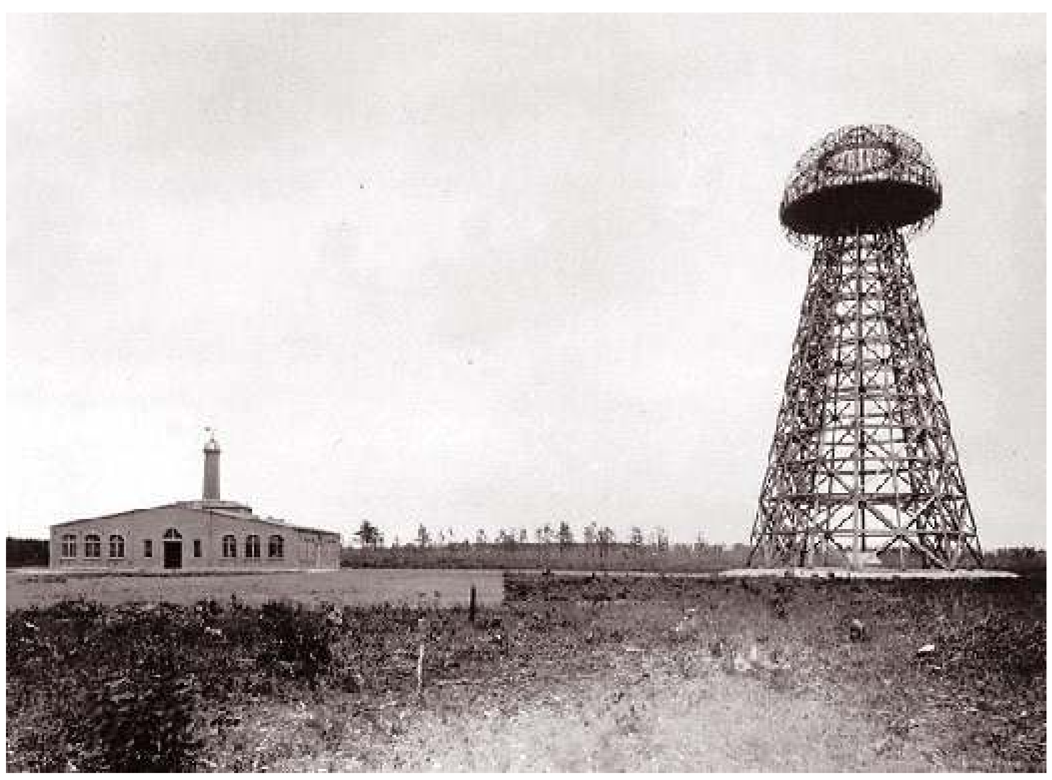


"جورج وستنغهاوس" صاحب الشركة التي اشترت حقوق ملكية منظومة التيار المتناوب من تيسلا.



تمثال نيكولا تيسلا عند شلالات نياغارا.. أوّل مولّد كهربائي مائي في التاريخ كان من تصميمه، واستخدم ابتكاره المتمثّل بنظام التيار المتناوب

بعد تعليق الأسلاك على عواميد خطوط الهواتف لنقل الكهرباء إلى المنازل والمصانع، بدأ يحصل حوادث معيّنة تتسبب في قطع الكهرباء، مثل العواصف وسقوط الأشجار على الأسلاك. وهذا ما حثّ تيسلا على التوصل إلى ابتكار، جميعنا نتمنى لو أننا نستخدمه اليوم. إنه محطة إرسال الطاقة الكهربائية اللاسلكية في "واردن كليف".



محطة "واردن كليف"، عبارة عن برج ارتفاعه 154 قدم ومن الفروض أن يتوّج بقبّة نحاسية كبيرة في الأعلى بعد الانتهاء من بناؤه. إن وجود أبراج كهذا عبر البلاد وتفصل بينها مسافات كبيرة (كما محطات تقوية إرسال البث التلفزيوني) تجعله من الممكن نقل الكهرباء لاسلكياً حول العالم.

كان الرأسمالي ج.ب. مورغان يملك إحدى أكبر الإمبراطوريات المالية في القرن العشرين. وبعد دعوة تيسلا لزيارة مورغان في منزله، طلب منه تيسلا التمويل المناسب لإكمال مشروع "واردنكليف". لكن مورغان رفض الدخول بهذا المشروع. عرض عليه تيسلا 51% من حقوق الملكية لبراءة الاختراع الحامية للمشروع مقابل دفع 150.000 دولار. حينها قبل مورغان.

أمل تيسلا بأن يثير هذا المشروع المزيد من المستثمرين، خاصة وبعد أن بدأ يتخذ شكله النهائي، لكن دون جدوى. ما من أحد كان مهتماً. بعد استنزاف كافة أمواله قبل انتهاء المشروع، عاد تيسلا إلى مورغان وطلب منه المال، فمنحه المال على شكل قروض وبشروط تعجيزية. قبل تيسلا الشروط واخذ المال لمتابعة العمل، لكن التأخير في إنجاز الطلبيات الخاصة للآليات والأجهزة المناسبة للمشروع أدت إلى حصول تأخيرات غير محسوبة، حيث كان على تيسلا الانتهاء من المشروع خلال تسعة شهور. بعد سنة من البدء به، انسحب مورغان من المشروع لأنه لم يرى أي مصلحة له في إرسال الكهرباء لاسلكياً. وحينها قال عبارته المشهورة:

" .. إذا كان بالإمكان لأي شخص أن يسحب هذه الكهرباء مجاناً وفي أي وقت يريده، فكيف إذاً سيلتزمون بدفع الفواتير؟..أين سأضع العدادات؟.."

....

لازال الجميع يعتبر ماركوني "والد الراديو"، لكن لا احد يعلم بأنه في العام 1943 حكمت المحكمة العليا في الولايات المتحدة بعدم صحّة براءات الاختراع العائدة لماركوني، لأنها مقتبسة من براءات اختراع سابقة تعود لنيكولا تيسلا. إن الوالد الحقيقي للراديو هو تيسلا إذاً. وليس هذا فقط، بل اختراعات كثيرة أخرى مسروق أو مُقتبسة منه وسوف تتعرّفون عليها لاحقاً.



ماركوني

إن عظمة نيكولا تيسلا غير مسبوقة في تاريخ البحث والتطوير التقني. منذ أن هزّ مايكل فاراداي العالم العلمي في العام 1831 من خلال اكتشافه بأن المغناطيسية تستطيع توليد الكهرباء إذا تم تحريكها. لم يظهر اكتشاف آخر في هذا المجال يهزّ المجتمع العلمي سوى بعد مجيء نيكولا تيسلا الذي استثمر هذا المبدأ بطريقة مناسبة لتزويد العالم أجمع بالطاقة الكهربائية (التيار المتناوب).

قبل الدخول على القرن العشرين بسنوات قليلة، تحدث نيكولا تيسلا في مؤتمراته الصحفية عن تقنية تستطيع نقل الصوت والصورة عبر الأثير (التلفزيون)، وكذلك أشعّة قاتلة تستطيع التدمير من مسافات بعيدة (الليزر)، وغيرها من أمور جعلت الجميع يسخرون منه في ذلك الوقت. لكنها تحققت الآن وأصبحت واقعاً ملموساً بفضله. وهناك إنجازات أخرى لم نسمع عنها حتى الآن بسبب قمعها الدائم والمستمر من قبل المسيطرين على الاقتصاد العالمي، مثل محرك القرص التوربيني الدوار disk-turbine rotary engine، وشيعة تيسلا المضخّمة للطاقة الكهربائية electric energy magnifier ، أنظمة الإنارة عالية التردد high-frequency lighting systems، المرسل المكبر the magnifying transmitter، الطاقة الكهربائية اللاسلكية wireless power، مستقبل الطاقة الفضائية free-energy receiver (جهاز توليد الكهرباء الحرة).. بالإضافة إلى تقنية التداخل الموجي والتي دعيت باسمه منذ ذلك الوقت بـ"مدفع تيسلا القاذف" Tesla howitzer و"درع تيسلا" Tesla shield و"جهاز صنع الزلازل"، وغيرها من تقنيات تعتبر أسرار عسكرية لدى الدول الكبرى.

قصته مع رجال المال

ما من شكّ أن نيكولا تيسلا يُعتبر من أعظم العقول العلمية منذ أيام ليوناردو دافينشي. كـان لتيسلا ذاكـرة عجيبة بحيث استطاع الكلام بطلاقة بستة لغات مختلفة. أمضى أربعة سنوات في معهد للتقنيات التطبيقية فـي "غراتز" يدرس خلالها الرياضيات، الفيزياء، والميكانيك.

إن ما جعل تيسلا عظيماً هو قدرته العجيبة على فهم واستيعاب الكهرباء. تذكر بأن الكهرباء في تلـك الفتـرة لازالت غامضة بعض الشيء، ولم يتم ابتكار المصباح الكهربائي بعد. عندما جاء تيسلا إلى الولايات المتحدة في العام 1884م، عمل عند توماس أديسون، وكان اديسون قد انتهى للتو من تسجيل براءة اختراع لمصباحه الكهربائي، وكان يبحث عن نظام كهربائي خاص يستطيع الوصول إلى كل منزل لإنارة مصباحه.

كان أديسون يواجه مشاكل كثيرة مع نظام التيار الكهربائي المستمر، ووعد تيسلا بجـائزة ماليـة كبيـرة إذا استطاع إيجاد حلول لتلك المشاكل المستعصية. وجد تيسلا الحلول المناسبة وبطريقة يمكنه توفير 100 ألـف دولار على أديسون (مقارنة بملايين الدولارات اليوم)، لكن أديسون لم يفي بوعده ولم يمنح شيئاً لتيسلا مقابل هذا الانجاز. ترك تيسلا العمل مع أديسون، ومنذ تلك اللحظة بدأت الحرب التي أعلنها أديسون علـى تيـسلا والتي دامت فترة طويلة من الزمن.

ابتكر تيسلا نظام كهربائي أفضل، وهو نظام التيار الكهربائي المتناوب، وهو الذي نستخدمه اليوم في منازلنا. منح هذا النظام فوائد كثيرة لا يمكن لنظام التيار المستمر تقديمها. من خلال استخدام محـولات تيـسلا التـي طورها حديثاً، أصبح بالإمكان رفع وتيرة التيار الكهربائي ونقله عبر مسافات بعيدة جداً من خـلال أسـلاك رفيعة. لا يمكن للتيار المستمر فعل ذلك، حيث كان يتطلب أسلاك ثخينة جداً، ومحطة تغذية في كل ميل مربّع من المساحة. وطبعاً، لا يمكن اعتبار نظام تيسلا الجديد كاملاً دون وجود أجهزة خاصة تعمل عليه، وبالتـالي قام بابتكار المحرّك الذي هو موجود في كل مكان من حولنا. لم يكن هذا إنجازاً سهلاً كما نتصوره. فعلمـاء تلك الفترة كانوا مقتنعون تماماً بأنه من المستحيل للمحرّك الكهربائي أن يعمل على التيار المتناوب. والجميـع راح يدعي بأن تطوير هكذا محرّك هو مضيعة للوقت. والسبب كما كانوا يقولون هو أن الجهة التيار تـنعكس 60 مرة في الثانية، وهذا سيجعل المحرّك يهتزّ بدلاً من الدوران. لكن تيسلا وجد الحل لهذه المسألة بسهولة، مثبتاً أن الجميع كان على خطأ.

كان تيسلا يستخدم مصابيح الفلوريسنت في مختبره قبل بـ40 سنة من تصنيعها وطرحها في الأسواق. وفـي المعارض العالمية والمحلّية أيضاً، كان يجعل أنابيب زجاجية تتخذ أسماء علماء مشهورين ثم يملأها بالغـاز ويجعلها تضيء. وتعتبر أوّل اللافتات الإعلانية المضيئة بالنيون التي نراها من حولنا اليوم. وهـو المـصمم لأوّل مولدة هيدروكهربائية في التاريخ وقد تم تشييدها في شلالات نياغارا. وهو أوّل من سجّل براءة اختراع لأوّل عداد سرعة للسيارات في التاريخ.

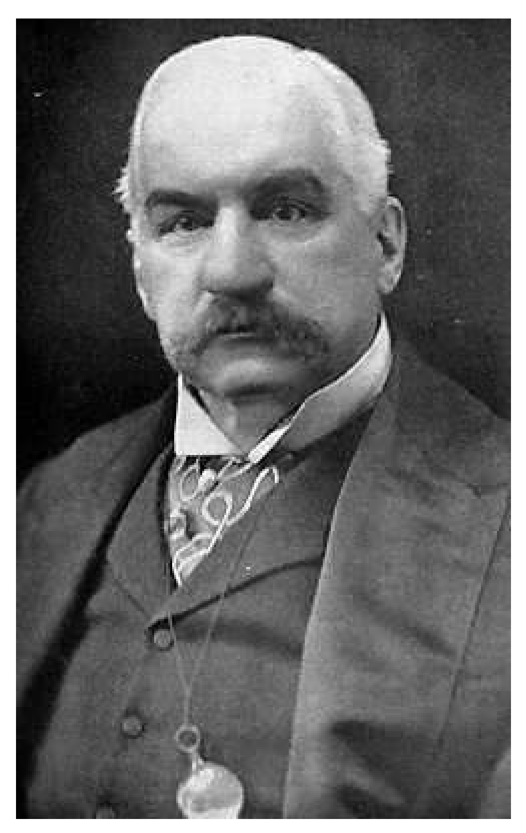
بدأ الكلام عن النظام الكهربائي الجديد (التيار المتناوب) ينتشر ونالت إعجاب "جورج وستنغهاوس"، فوقّع على عقد مع تيسلا يمنحه الحق في استخدام هذا النظام مقابل حصول تيسلا على مبلغ 2.50 دولار لكل كيلـــوواط من الكهرباء التي يتم بيعها.

أصبح لدى تيسلا فجأة أموال كثيرة تمكنه من إجراء اختباراته الاستثنائية التي طالما حلم بها. لكـــن أديـــسون خسر الكثير من الأموال التي استثمرها في نظام التيار المستمر الخارج من السوق، لذلك بذل كل ما عنده من جهود لتشويه سمعة تيسلا كلما سنحت له الفرصة بذلك.

عندما تجاوزت عائدات تيسلا من مردود شركة "وستينغهاوس" مبلغ المليون دولار، راحت الـــشركة تواجـــه مصاعب مالية كبيرة. وأدرك تيسلا بأنه لو أبقى على شروط الاتفاقية كما هي مع الـــشركة ســـوف تخـــرج "وستنغهاوس" من السوق مكسورة. وطالما حلم تيسلا بأن يوفّر الكهرباء الرخيصة لكل الناس، لذلك ما فعلـــه هو ما لم ولن يفعله أحد أبداً، قام بتمزيق الاتفاقية وسامح الشركة بالعائدات، وبذلك يكون قد فوّت على نفـــسه فرصة أن يكون أوّل ملياردير في العالم! تم تعويضه بمبلغ 216.000 دولار فقط مقابل تنازله عـــن جميـــع حقوقه الفكرية.

في العام 1898م، قام باستعراض أوّل جهاز تحكم عن بعد في التاريخ، حيث استطاع التحكّم بزورق صـــغير في بحيرة حديقة ماديسون، نيويورك. أصبحت تعلم الآن من أين جاءت هذه الفكرة، والتي أصبحت تُطبّق الآن في مجالات كثيرة بما فيها جهاز التحكم بالتلفزيون.

كان تيسلا يحلم بتوفير الطاقة الحرّة للعالم. في العام 1900، وبتمويل قدره 150.000 دولار ممنوح من قبـــل الرأسمالي ج.ب. مورغان، بدأ تيسلا يختبر نظام البث اللاسلكي الذي شيّده في "لونغ أيلاند"، نيويورك. كـــان الغرض من هذه المحطة هو وصل الشبكة العالمية لخدمة التلفون والتلغراف، بالإضافة إلى إرسال الـــصور، تقارير البورصة، ومعلومات تتعلّق بالطقس حول العالم.



ج.ب. مورغان

لكن لسوء الحظ، توقف مورغان عن التمويل فجأة، أي بعد أن تأكّد من أن القصد من هذا المشروع هو توفير الطاقة الحرة للعالم أجمع. فواجه تيسلا مشاكل مالية كبيرة، وبالتالي، باع أجزاء المحطة كخردة من أجل سد الديون التي وقع فيها. وراحت أجهزة الإعلان تدعي بأن تيسلا أصبح مجنون، كيف يستطيع احد أن يرسل الصورة والصوت وحتى الكهرباء لاسلكياً؟!!

وقد صدّقت الجماهير جميع الادعاءات الساخرة التي أطلقتها وساءل الإعلام، لأنهم لم يعلموا بأن تيسلا قد اختبر هذه التقنية قبل أن يباشر بالمشروع. مع العلم بأنه استعرض مبادئ الراديو قبل بروز اختراع ماركوني بعشر سنوات. وفي الحقيقة، حكمت المحكمة العليا لصالح تيسلا في العام 1943، حيث أثبت فعلاً بأن براءات اختراع ماركوني تستند على ما نصّت عليه براءات اختراع تيسلا التي سجّلها قبل عشر سنوات. ورغم ذلك، فلازال معظم الناس يظنون بأن ماركوني هو والد الراديو. (تذكّر بأن جهاز الراديو الذي ابتكره ماركوني لم يرسل أصوات بل إشارات فقط).

في بداية الحرب العالمية الأولى، بحثت الحكومة بيأس عن طريقة لتحديد مواقع الغواصات الألمانية. فتم تكليف أديسون لأن يجد حلاً لهذه المسألة. لكن اقترح تيسلا استخدام "موجات طاقة" لتحديد مواقع آليات العدو،

وهذا المبدأ هو ذاته الذي نستخدمه في ما نسميه اليوم "الرادار". رفض أديسون هذا الاقتراح معتبر ذلك مجرّد مسخرة وسخافة. وبسبب أديسون، أضطرّ العالم لأن ينتظر 25 سنة إضافية حتى تم اختراع الرادار.

لطالما حاول الاقتصاديون بأن يجعلوا من تيسلا شخصية مجنونة تثير السخرية، وقد نجحوا بذلك فعــلاً مــن خلال وسائل إعلامهم الفتاك. وقد نجحوا أيضاً من جعله منبوذاً من المجتمع العلمــي المحتــرم مــن خــلال سيطرتهم على كافة المؤسسات التعليمية الرسمية والعالم الأكاديمي بشكل عام. كان هذا الرجل يمثــل خطــراً داهماً بالنسبة لهم ومصالحهم الاقتصادية. لقد أمضى تيسلا آخر 20 سنة من حياته معزولاً. وبسبب عدم توفّر المال، اضطرّ إلى تدوين كافة ابتكاراته الثورية على ورق بدلاً من التطبيق العملي المباشر. وقد كتب أطنانــاً من الدفاتر والأوراق.



الرجل الذي ابتكر كل مظهر من مظاهر عالمنا العصري مات فقيراً في سن 86، بينما كان يقبع منسياً ومُهملاً في إحدى فنادق نيويورك، وذلك بتاريخ 7 كانون ثاني 1943. رغم أن جنازته كانت متواضعة، دون أي حضور رسمي أو رفيع المستوى، إلا أن أكثر من 2000 شخص كان حاضراً يراقب الجنازة من بعيد.

خلال فترة حياته، سجّل أكثر من 700 براءة اختراع، وهناك الآلاف التي بقيت غير مسجلة بسبب عدم توفر المال. لقد كان تيسلا دائماً مكسوراً من الناحية المادية. بعكس أديسون، فقد كان تيسلا مفكراً أصيلاً بحيث لم يكن لأفكاره مثيلاً في تاريخ العلم.

لسوء الحظ، العالم لا يكافئ الأشخاص من أمثال تيسلا. نحن نكافئ فقط هؤلاء الذين يستطيعون تحويل المفاهيم العلمية إلى سلع تجارية قابلة للبيع والشراء.

لازال العلماء اليوم يبحثون في أوراق تيسلا العلمية المهملة من قبل العلم المنهجي، ربما يجدون شيئاً يفيدهم في أبحاثهم. الكثير من نظرياته التي واجهها أقرانه بالسخرية والتشكيك في السابق قد تم إثباتها من قبل أبرز علماء اليوم. لقد تحدث عن أمور كثيرة لم يفهمها أحد في أيامه، مثل حديثه عن جسيمات لها شحنات جزئية في الإلكترون، وهذا ما لم يكتشفه العلماء سوى بعد العام 1977م! وسموها "الكوارك" quarks. أما حديثه عن نظام معلوماتي عالمي، نسميه اليوم الإنترنت، وكذلك منظومة لاسلكية لنقل الصور حول العالم، نسميها اليوم أجهزة التلفزيون والصحون اللاقطة لإشارات الأقمار الصناعية، فقد عرّضته للكثير من السخرية والاستهزاء من قبل أقرانه!

....



طوابع بريدية تخلّد تيسلا





أوراق مالية تكرّم هذا الرجل العظيم



تمثال كبير لنيكولا تيسلا في نيويورك



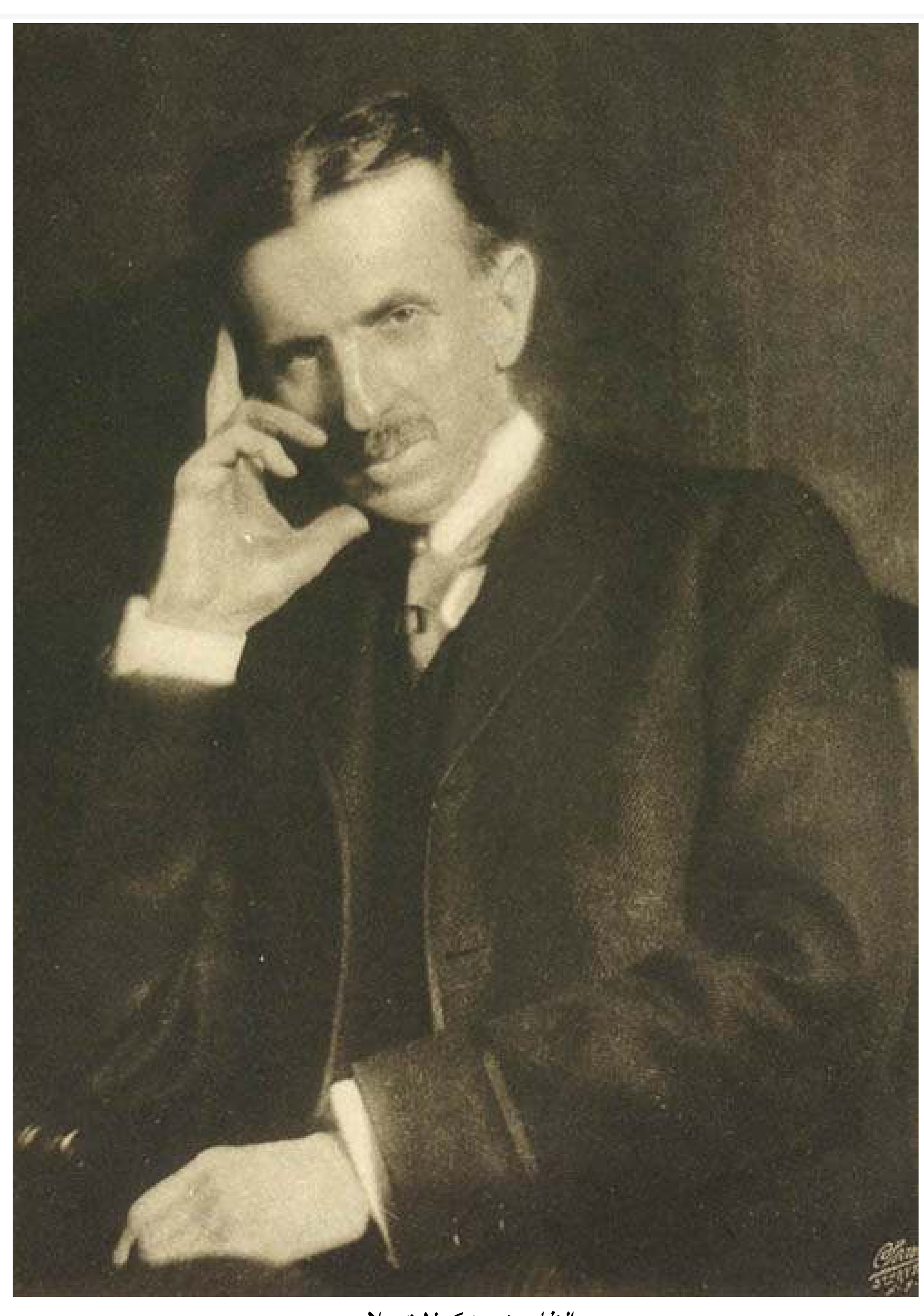
مناصق وشوارع وجادات منسوبة لاسمه

....

اسم نيكولا تيسلا موجود في كل مكان ما عدا العالم الأكاديمي!!

أعظم مخترع في التاريخ...

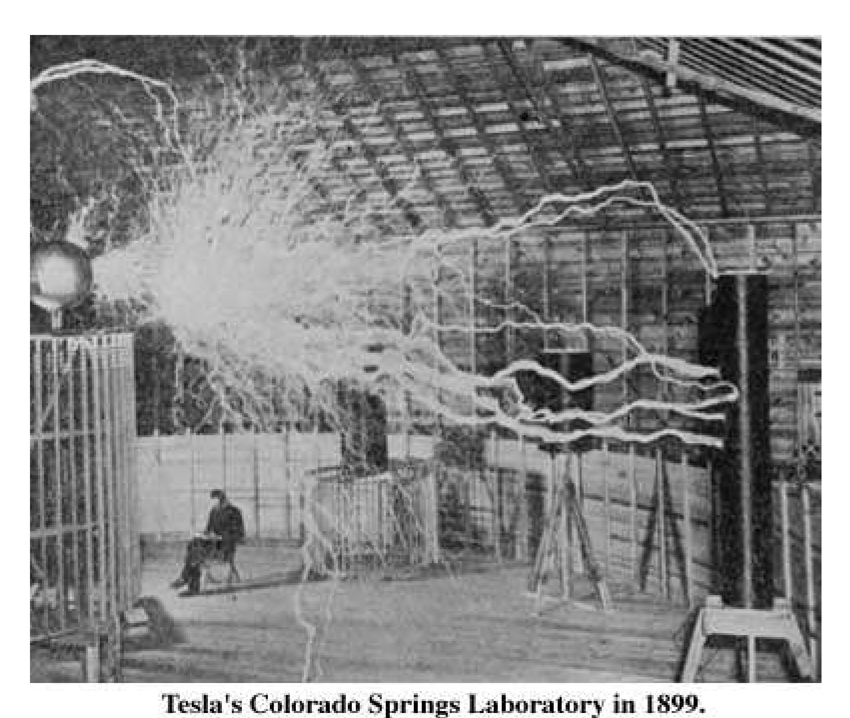
لماذا تم محوه من ذاكرة الشعوب؟!!



الظاهرة.. نيكولا تيسلا

هل لأنه كان يسبق عصره بمراحل وأشواط عديدة؟!!

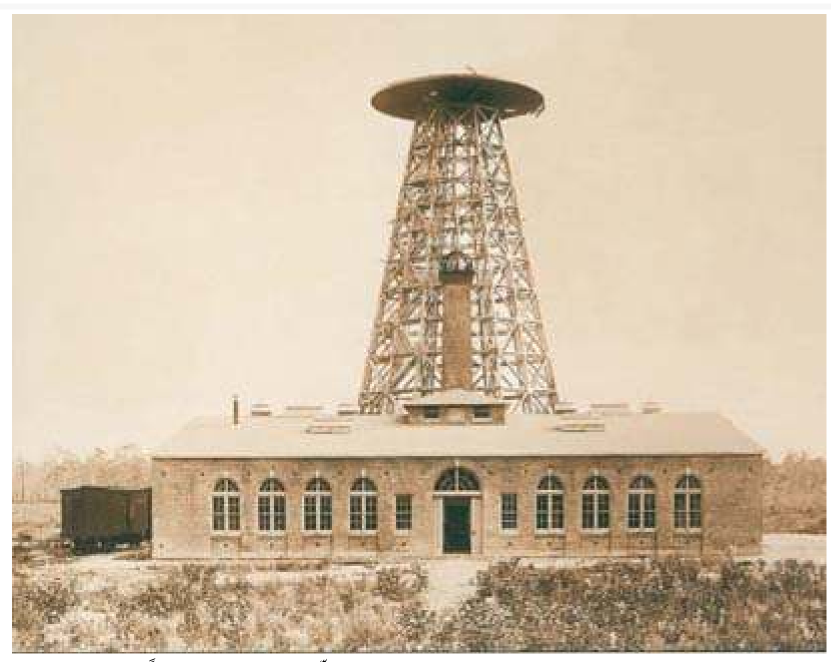
قد يكون هذا السبب وجيه حقاً. إن أعمال تيسلا الاستثنائية فتحت الأبواب على مصراعيها لبروز تكنولوجيا عظيمة رفيعة المستوى... في الوقت الذي لازال معظم سكان العالم يركبون الخيول ولا زالت البهائم والأبقار تُعتبر عناصر أساسية في الحياة اليومية.



Tesla's Colorado Springs Laboratory in 1899.

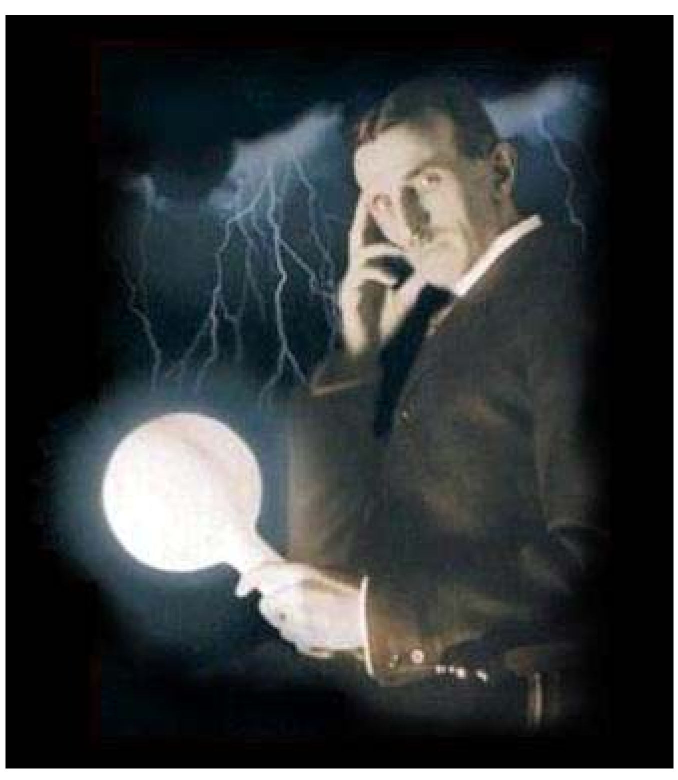
نيكولا تيسلا يختبر جهود كهربائية عالية في العام 1899، يعجز العلم الحديث عن تكرار هذه العملية حتى اليوم!

بعبارة أخرى... إن تكنولوجيا بهذا المستوى قد تسبب صدمة كبيرة لشعوب لازال أفقها محدود جداً بحيث لا يتجاوز حدود الاهتمام بالتفاصيل البائسة لحياتهم اليومية. صدّق أو لا تصدّق.. إن التكنولوجيا التي ابتكرها نيكولا تيسلا لازالت تمثّل صدمة حتى بالنسبة لنا... في هذا العصر المتقدّم! هل تريد إثبات على ما قلته للتو؟ ماذا سيكون ردّ فعلك عندما تتعرّف على حقيقة أن تيسلا تمكّن من نقل الكهرباء لاسلكياً قبل أكثر من قرن؟!!... هل أصبت بالصدمة؟!



محطة "واردن كليف" في نيويورك لبثّ الكهرباء لاسلكياً

نعم يا سيّدي... لقد فعل ذلك، وبكفاءة عالية تفوق كفاءة النقل بواسطة الأسلاك. ومن أجل استيعاب ذلك علمياً، وجب عليك أولاً رمي أو إحراق أو تمزيق كل ما تعلّمته عن الكهرباء في المدرسة... ثم استعدّ للبدء من جديد. بعقلية جديدة، ونظرة جديدة، ومفهوم جديد.



استعرض نيكولا تيسلا ظاهرة الكهرباء اللاسلكية من خلال الكثير من الصور الفوتوغرافية

طبعاً، وبطبيعة الحال.. هناك الكثير من المغفّلين بيننا، والذين لا يصدّقون هذا الكلام الفارغ الذي لا يمثّل سوى أوهام وخزعبلات.. ***لو أن هذه التقنية موجودة فعلاً، لكنا نستخدمها الآن.. ولسطع نجم تيسلا ليتجاوز نجم ألبرت أينشتاين!***

تدمير برج الإرسال الذي بناه تيسلا.. لقد تم تحطيمه باستخدام المتفجرات.



هذا الكلام السابق يحصل فقط عندما يحكم الكوكب أشخاص خيّرون. يجاهدون لتكريس الخير بين الشعوب. أم أن لديك رأياً آخر بخصوص هذه المسألة أيضاً؟

إن المذهب الذي بشّر به تيسلا يناقض تماماً مذهب أينشتاين وماكسويل ولورينتز وهيرتز... وغيرهم من الأولياء المقدّســين. وهذا يعني منهج علمي كامل متكامل.. له أبطاله وقديسيه وكهنته... لو قبلوا بمذهب تيسلا فسوف ينهار فوراً! والأهم من هذا كله: إن الأمر سيقضّ مضاجع الأشخاص المستفيدون الذين صمموا هذا المنهج العلمي قصداً لاستنزافنا مالياً وروحياً وفكرياً.

فأنت يا سيدي الكريم، يا صاحب العقل النيّر.. يا أيها متعلّم المحترم.. من خلال تكذيبك لكل ظاهرة علمية غير متوافقــة مــع المنطق العلمي الذي لقنوك به في المدرسة، تساعد بشكل غير مباشر على تكريس هذا المنهج المزوّر الذي تم تصميمه بهدف استعباد الشعوب، وتفوّت الفرصة السانحة لتحرّر البشر من استبداد المتحكمين بالمعرفة الإنسانية.

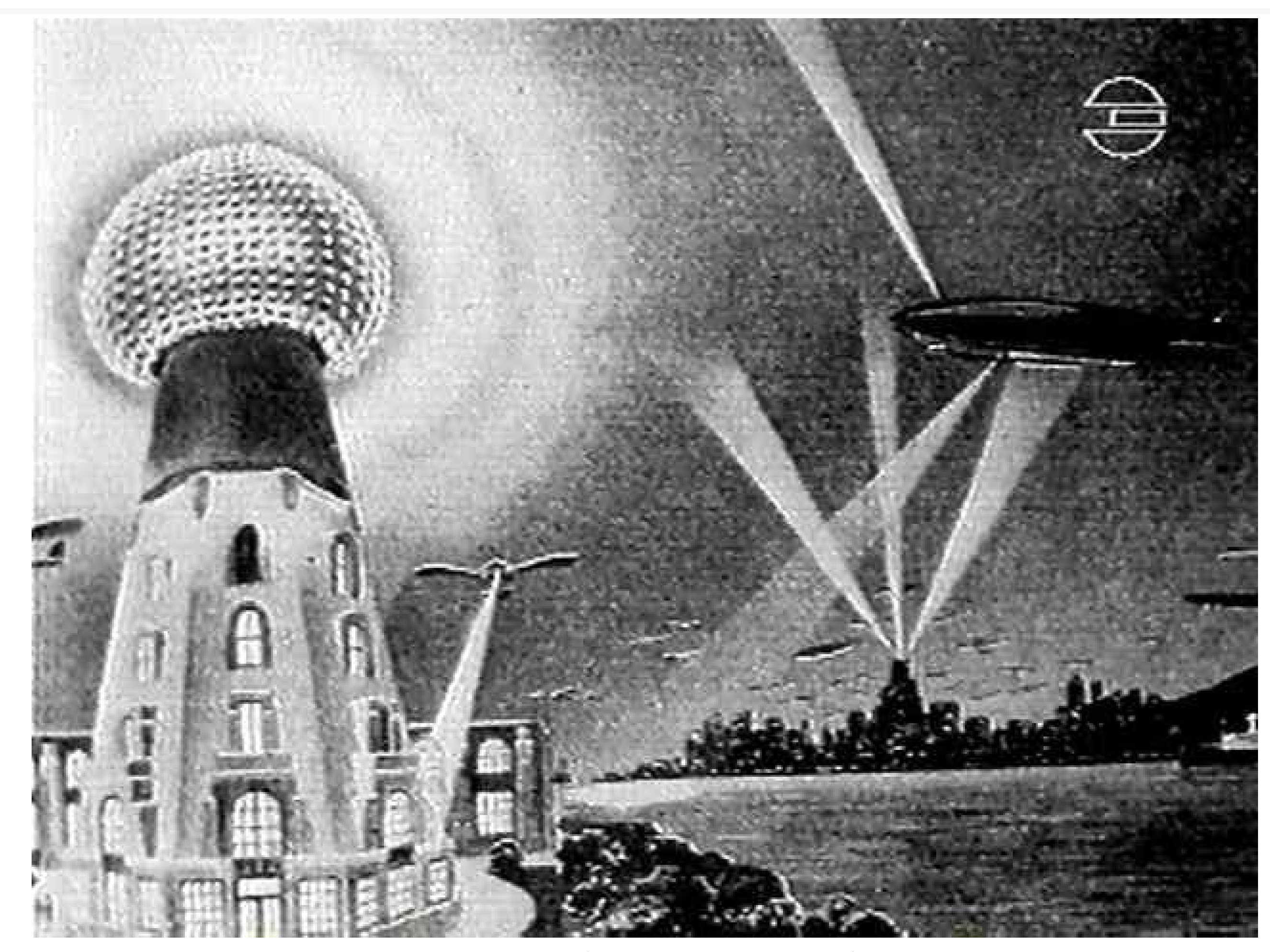
لكن ماذا أقول بهذا الخصوص. ***التعصّب الأعمى***.. تلك الميزة الكامنة في الطبيعة الإنسانية.. أنت لا تستطيع أن تقترح علــى مجتمع هندوسي مثلاً فكرة هدم معبدهم المقدّس لتبني مكانه معبداً للشمس. فسوف يقرمون رقبتك في الحال!

لقد رسخ العلم المنهجي الرسمي بقوّة في عقولنا. وضربت جذوره في أعماق أرواحنا.. لدرجة أننا مستعدون لأن نقرم رقبة كل من حاول المسّ بمسلماتنا العلمية!

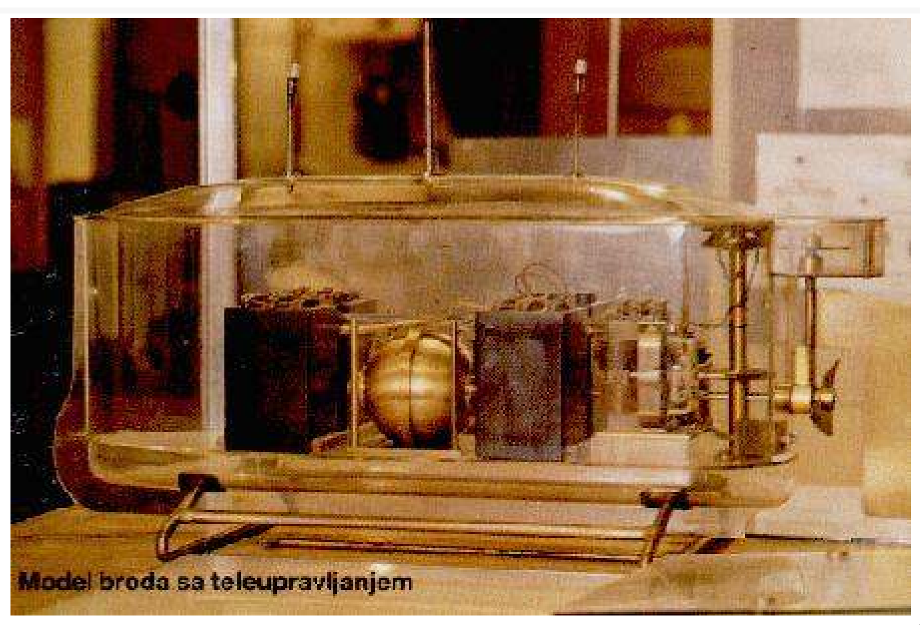
الجاهلون يجهلون أنهم يجهلون... لقد صدق أحد المفكرين المستقلّين الذي قال: رغم المظهــر البــراق والألــوان الفاقعــة والأسلوب الجميل لحياتنا العصرية، ***لكن هذا لا يمنع حقيقة أننا لازلنا نعيش في عصر الظلمات..***

لا بدّ من الحقيقة أن تبرز من جديد... ليس لدينا حيلة سوى الدعاء..

....



هكذا تصوّر تيسلا العالم بعد انتشار منظومته للكهرباء اللاسلكية. طائرات، سفن، سيارات... جميعها تعمل على الكهرباء اللاسلكية! لقد كانت فرصة ثمينة فعلاً بالنسبة للبشرية.



جهاز تيسلا للتحكّم عن بُعد (ريموت كونترول).. لقد واجه عُلماء ومهندسي تلك الفترة صعوبة كبيرة في استيعاب مبدأ عمل هذا الجهاز السحري!

مُعظم عناصر منظومة الراديو التي ابتكرها ماركوني هي مسروقة من براءات اختراع تيسلا



وقد حكمت المحكمة العليا في الولايات المتحدة لصالح تيسلا في العام 1943. لكن ماذا استفاد الرجل المسكين بعد أن مات قبل ذلك بشهور. بالإضافة إلى أن ماركوني لازال يُعتبر حتى اليوم "والد الراديو"!



منظومة حيّز الشرارة، والتي لا يعمل النظام اللاسلكي بدونها، تعود لنيكولا تيسلا. وقد طوّرها خلال محاولاته الأولى في إرسال الكهرباء لاسلكياً وليس مجرّد إشارات تيليغرافية!

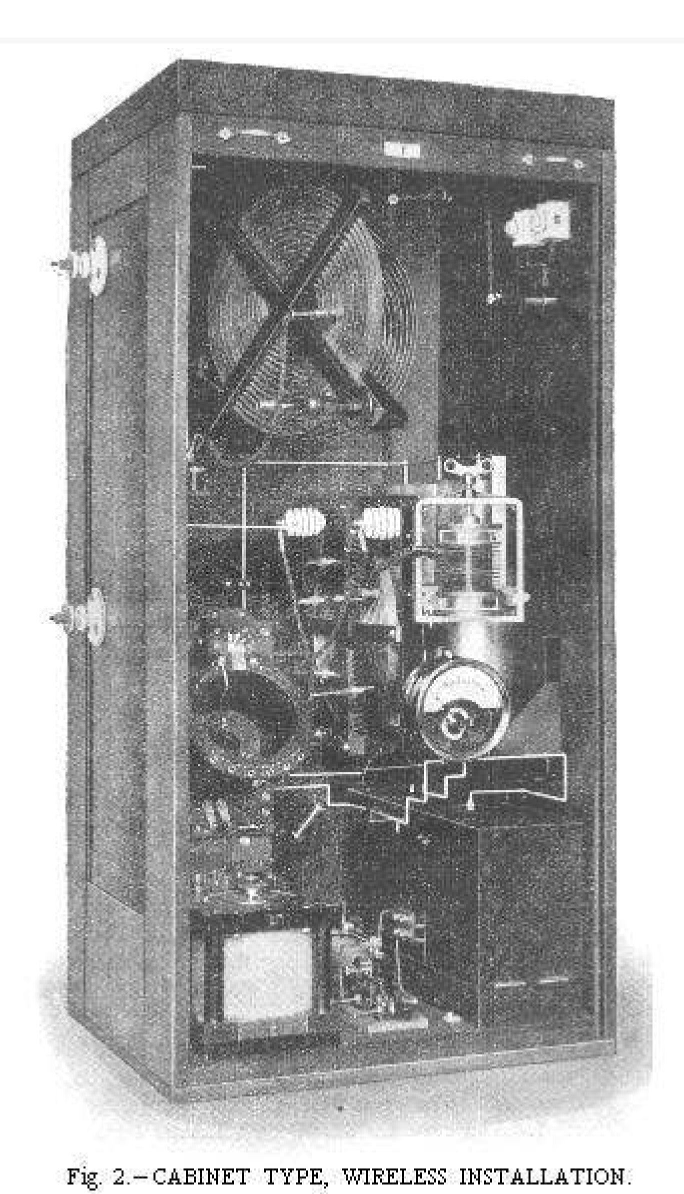


Fig. 2.—CABINET TYPE, WIRELESS INSTALLATION.

مُعظم عناصر أجهزة الإرسال اللاسلكي القديمة هي من إبداع وابتكار تيسلا خلال اختباراته الاستثنائية على إرسال الكهرباء لاسلكياً

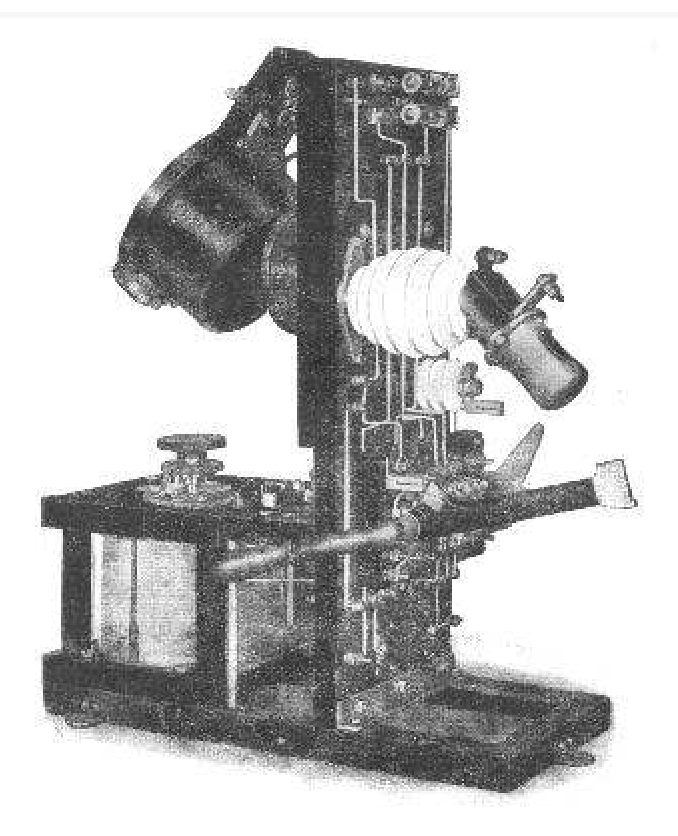
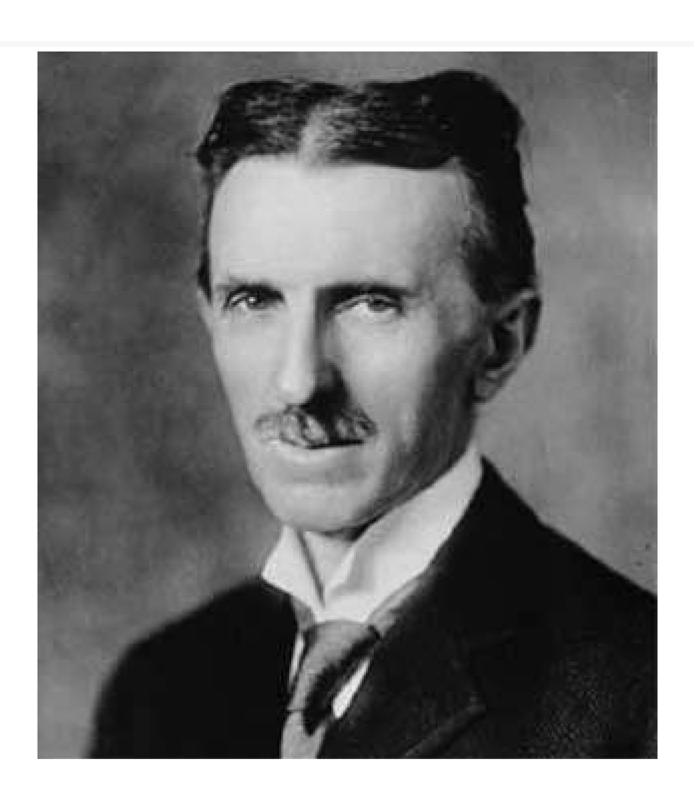


Fig. 5.– SIEMENS' UNIVERSAL WIRELESS RECEIVER.

منظومة إخماد الشرارة. هذا الجهاز الذي شاع استخدامه في أجهزة اللاسلكي الأولى، لا يمكن أن يخرج سوى من عقل عبقري بمستوى نيكولا تيسلا. وهذا الجهاز أيضاً تم ابتكاره خلال اختباراته على إرسال الكهرباء لاسلكياً!

……………………………



رجل واحد فقط!... منح البشرية مجموعة هائلة من التقنيات والتطبيقات والعجائب. وحياتنا كبشر هي في حال أفضل كنتيجة مباشرة لأعماله الاستثنائية. لكن لازال السؤال يفرض نفسه: لماذا أصبح هذا الرجل مهملاً ومجهولاً بهذا الشكل من قبل زملاؤه العلماء والأكاديميون بالإضافة إلى الجماهير؟!

ربما السبب الرئيسي يعود إلى أعمال تيسلا التي لم تدركها الشعوب ولم تسمع عنها أبداً. تلك الأعمال التي لم تُعرف خارج أروقة عالم الاستخبارات وزواريب وزارات الدفاع التابعة للدول العظمى!

عندما مات تيسلا في عمر 87 سنة، ذهب إرثه العلمي المؤلف من 700 براءة اختراع مهمة جداً إلى عالم الأسرار. وقد نسيه الجميع، ما عدا حكومة الولايات المتحدة. بقيت ممتلكات تيسلا، المؤلفة من أطنان مكدّسة من الأوراق العلمية والأفكار والتقنيات والمخططات، مخزّنة في هنغارات حكومية لمدة عشر سنوات بعد وفاته. حتى في فترة حياته، رأى نيكولا تيسلا الكثير من اختراعاته تخضع للتحقيق من قبل الجيش ومن ثم يتم تبنّيها في المختبرات السرّية العسكرية. وأكّدت التقارير الرسمية بأن أعماله قد تم تصويرها بالكامل وخُزّنت في أفلام مكروية. وقد استمرّت الحكومة في إنكار أي وجود للأسلحة السرّية بين أوراق تيسلا.

أسلحة سرّية؟!!

نعم... الأسلحة التي كان تيسلا يعلن عنها في تصريحاته خلال مناسبات مختلفة. صحيح أن الجميع كان يتهمه بالجنون، لكن هذا لا يعني أنه كان كذلك بالفعل. سبق وذكرنا أن هذا الرجل هو سابق عصره بقرون وليس فقط عقود! لهذا السبب، كان حتى

أصحاب ألمع العقول في أيامه يعجزون عن فهم أو استيعاب أي كلمة كان يقولها خلال حديثه عن تقنيات غريبة عجيبة تبــدو وكأنها أوهام أكثر منه واقعاً علمياً قابل للتطبيق. لكن حكومة الولايات المتحدة كانت تعلم جيداً أن هذا الرجل كان جــاداً فيمــا يقوله!

في الصفحات التالية، سوف نتعرّف على عيّنة صغيرة من التقنيات المذهلة التي طوّرها نيكولا تيسلا. وكان هدفــه الأساســـي خدمة الإنسانية، لكن للأسف الشديد، ذهبت إلى جهات غير مناسبة حيث تم احتكارها واستخدامها لغايات مجهولة، ومن المؤكّد أنها ليست لصالح الإنسانية.

....

برنامج "هارب" السرّي
H.A.A.R.P

لقد صرّح تيسلا في إحدى المناسبات بأنه يمكن استخدام "واردن كليف" لتعديل الطقس حسب الرغبة والطلب! صحيح أن هــذا التصريح عرّضه لقدر كبير من السخرية، بحيث لم يعيره أحداً أي اهتمام جدّي، لكن الجهة الوحيدة التي كانــت تهــتم هــي الحكومة! والدليل على ذلك هو ما أصبحنا نعرفه اليوم بمشروع "هارب" السرّي للغية! إنه برنامج حكومي سرّي للغاية، والذي يعتقد بعض الخبراء بأنه يمثّل المرحلة الأولى لدخول عصر جديد من تكنولوجيا الأسلحة.



خلال أعمال البحث والاكتشاف تأتي المسؤولية... كان تيسلا مدركاً لهذا الأمر عندما طوّر تقنية "هارب". لقد شعر بالخوف،

كما هو الحال مع الكثيرون الآن. الخوف من أن تقع هذه التكنولوجيا الخطيرة في أيدي جهات غير مناسبة، وهذا ما جعله يخفي اكتشافه الجديد عن الجميع. لكن رغم هذا كله، فقد ذهبت في النهاية إلى تلك الجهات الظلامية.. والله يستر.

عندما طرح تيسلا هذه التكنولوجيا، كان هدفه تعديل الطقس بطريقة تناسب السكان. جميعنا نعلم أن تعديل الطقس في منطقة معيّنة قد يحسّن الظروف الزراعية مثلاً، أو يجعل درجة الحرارة مناسبة للسكان القريبون من المناطق القطبية ذات الطقس البارد جداً، وغيرها من استخدامات مدنية يمكن الاستفادة منها. صحيح أنه ذكر بعض الاستخدامات الحربية أيضاً، حيث قال بأن هذه التقنية تستطيع تحفيز المجال المغناطيسي للأرض بطريقة تمكنه من خلق درعاً من نوع خاص حول إحدى المدن! لكن كان ذلك في إحدى خطاباته المتحمسة رداً على سؤال مطروح حول إمكانية تعرّض البلاد لاعتداء من الخارج، وقد تراجع عن أقواله فيما بعد.

أما تكنولوجيا "هارب" الموجودة الآن، والتي تعتمد على تلك الفرضيات التي اقترحها تيسلا في الثلاثينات، فالهدف منها حربي واستراتيجي أكثر منه مدنياً. في الحقيقة، القليل من الناس يصدقون بوجود هذه التكنولوجيا أصلاً. لكنها موجودة بالفعل، وقد تم فضح إحدى هذه المحطات الموزّعة في أماكن عدة حول العالم، والصور التي تم فضحها تعود للمحطة الموجودة في ألاسكا.

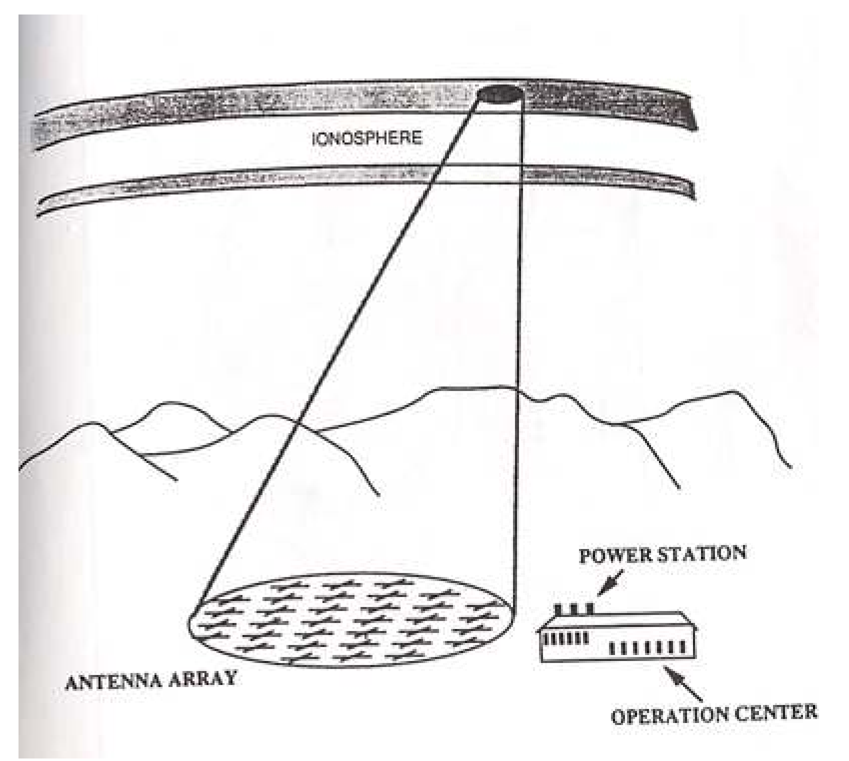


محطة ألاسكا السرّية

لقد تم تصميم برنامج "هارب" بالاعتماد على الفيزياء الجوّية، حيث يتم تنصيب عدد كبير من الهوائيات على مساحة عدة هكتارات، ثم تبث نحو الغلاف الجوي الآيوني سلسلة معقدة جداً جداً من الموجات. هذه الموجات هي مصممة خصيصاً لكي

تمتزج مع الغلاف الآيوني، والذي هو أساساً عبارة عن تجويف متردد. هذا المفهوم له علاقة بتسخين الغلاف الآيوني بطريقة متشابهة تماماً لفرن مايكروويف عملاق.

يدعي مصممو برنامج "هارب" الحديث، بأن هذا المشروع وجد أساساً ليعمل عمل الدرع الذي يصد الصواريخ العبرة للقارات من خلال إعطاب داراتها الإلكترونية بواسطة الحرق بالحرارة المرتفعة.



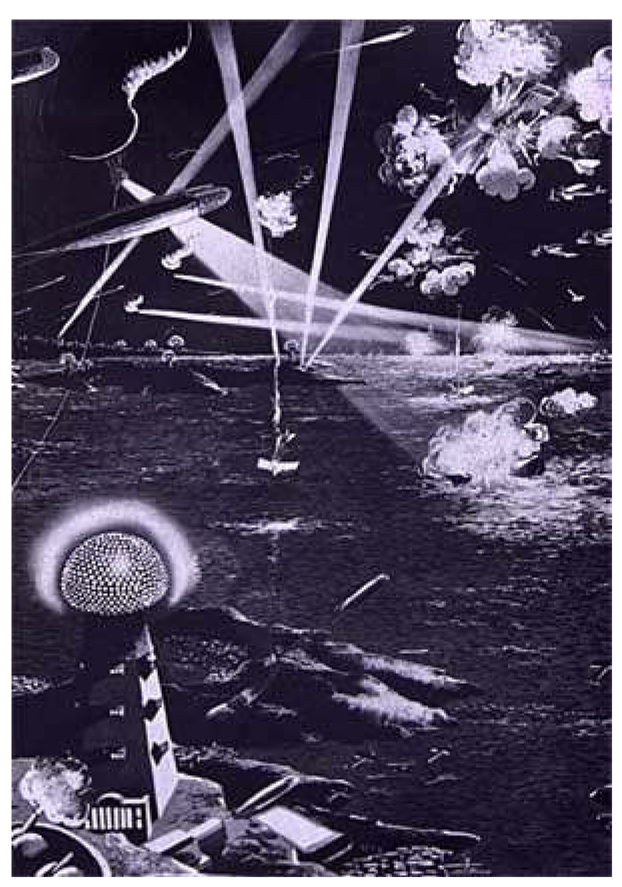
برنامج هارب السرّي: التركيز على منطقة صغيرة من الغلاف الجوي الآيوني

لكن برنامج "هارب" تم تصميمه أساساً لتطبيقات متعددة، وهو في الحقيقة لم يشيّد من أجل استخدامه كسلاح. يــدعي ***بيرنـــارد إيستلوند*** الذي يُعتبر مخترع النموذج الحديث لهذه التقنية، بأنه من خلال تسخين المناطق العليا من الغلاف الجوي، يمكن لتقنية "هارب" أن تؤثّر في مسار الطقس الطبيعي. وهذا مفهوم أدى إلى تعرّض تيسلا للسخرية قبل قرن تقريباً.

أحد الأخطار الحقيقية لتقنية "هارب" هو أنهم من خلالها يركّزون على منطقة صغيرة من الغــلاف الآيــوني. وهــذا يجعــل الإلكترونات والطاقة تأتي من جميع أنحاء الغلاف الآيوني لتتكاثف في تلك النقطة بالــذات. هــذا التجمّــع الكثيــف لطاقــة والإلكترونات يؤدي إلى خلق نوع من البرق الذي يمكنه تشويه الدرع المغناطيسي للكوكب. لكن السؤال هو: ما الذي يجنــوه من هذا كله؟.. لا أحد يعلم بالضبط!

إن الهدف الحقيقي من استخدام تقنية "هارب" لازال مجهولاً. وليس هناك أي وكالة مدنية مراقبة لهذا المشروع لتزوّدنــا بمــا

يجري هناك... لا أمم متحدة ولا ما يحزنون! إن إمكانية قيام تقنية "هارب" بالتسبب بتشويهات كبيرة في الأرض، بما في ذلك تغيرات في الطقس، الاحتباس الحراري، أو حتى إبطاء المدار الأرض من خلال تحريف شكل الغلاف الآيوني، قد يكشف لنا السبب الحقيقي الذي جعل تتيسلا يخفي المخططات الأولية لهذا الاختراع الجديد. حتى أنه توقف عن العمل بمشروع الدرع الدفاعي الذي صممه في العام 1905م لأنه أدرك بأنه مجرّد وجود نظام تردد لخمسة أبراج فقط حول العالم قد يسبب بدمار البشرية!



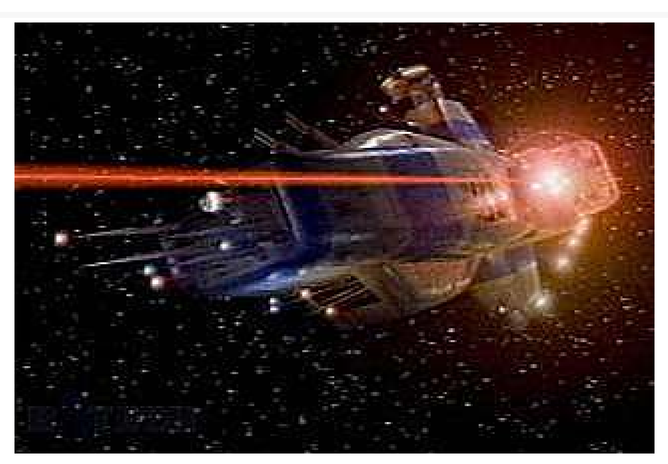
النظام الدفاعي حسب تصوّر تيسلا عام 1905

.

....

مدفع الحزمة الجزيئية

Particle Beam Weapon



مدفع الحزمة الجزيئية

السلاح الرئيسي الذي يتمحور حوله سباق حرب النجوم بين الدول العظمى

لقد أصبح معروف جيداً لدى الباحثين العسكريين أن الاتحاد السوفييتي قد توصلت إلى مرحلة الجهوزية الكاملة لحرب النجوم في العام 1968! وعندما نقول حرب النجوم، نتحدث بذلك عن نوع مختلف تماماً من الأسلحة.

تحدث الرئيس السابق للاستخبارات الجوية، الجنرال "جورج كيغان"، عن السلاح الرئيسي الذي يستخدمه الروس في برنامجهم الحربي الفضائي قائلاً:

"... لقد علمنا من مصادر حساسة جداً أنه في العام 1977، وفي الفضاء الخارجي، قام السوفييت باختبار أقوى ليزر في التاريخ.. إنه أقوى بعشر مرات من أي ليزر طورته الولايات المتحدة..."

يتابع قائلاً:

".. بعد أن أصبحت رئيس الاستخبارات الجوية، كانت مهمتي الأولى وضع هذا الجهاز في قمة أولويات الاستخبارات العسكرية... لذلك عقدنا اجتماعاً يضمّ 40 أو 50 من أبرز العلماء النوويين في العالم الحرّ، مثل "أدوارد تيللر" وغيره. وهؤلاء العلماء قضوا 6 سنوات وبميزانية تبلغ 60 مليون دولار، يعملون بمشروع سرّي يُدعى "سي سو"... محاولين طوال هذه الفترة أن يطوّروا حزمة إلكترونية تستطيع إسقاط صواريخ عابرة للقارات، لكنهم فشلوا.."

يصف الجنرال "كيغان" هذا السلاح الروسي قائلاً:

".. ما يخرج من هذا الأنبوب المغناطيسي هو نبضات من حزم بروتونية تبلغ شدة كل منها مئة مليار مليار إلكترون فولط، وبمستوى طاقة تقدر بين 100 و 110 جول.. وهذه كمية من الطاقة لم يتصوّرها أي شخص في الولايات المتحدة.... وبعدها عليك تحريف تلك الحزمة وجعلها تخترق المجال الجوي، وكل ما عليك فعله هو البحث عن هدف ما لتصوّب نحوه..."

بمقالة منشورة في 3 تشرين ثاني عام 1988م، كتب "بيلغيرت" من الواشنطن تايمز يقول:

"... إن الجيش الصيني يطوّر أسلحة ليزرية وهي تحوز مسبقاً على أسلحة حزم جزيئية لديها القدرة على إعطاب أجهزة التحسس الموجودة في الأقمار الصناعية المخصصة لأغراض التجسّس.."

إذا كان لدى جيش التحرير الشعبي أسلحة إشعاعية، فماذا عن جيش الولايات المتحدة؟
يبدو أنه حصل تطوّر كبير منذ السبعينات. هذا ما تؤكّده التقارير المسرّبة من عتمة العالم العسكري السرّي للغاية. كما يقول أحد العاملين في القوات الخاصة البحرية الأمريكية خلال حديثه عن القدرات العسكرية الحالية لديهم:

"... نحن لدينا بالفعل أسلحة حزمة جزيئية، وقد استخدمناها من قبل... وقد أجرينا اختبارات تحت الماء وفوق الماء... إن قدرتها مذهلة حقاً. يمكنها إسقاط قمر صناعي، سفينة، طائرة... أي شيء.."

خلال الخوض في هذا الموضوع غير المألوف، وجب أن ننتبّه إلى نقطة مهمة جداً. إن هذا السلاح، رغم أنهم يسمونه "مدفع الحزمة الجزيئية"، إلا أنه لا يعتمد إطلاقاً على شيء اسمه جزيء أو إلكترون أو غيره (كما سنرى لاحقاً). إنه يعتمد على منطق علمي يناقض تماماً المنطق السائد. وبالتالي لا بد من أن يخطر السؤال التالي: إذا كان العلماء والأكاديميون ينتهجون منطقاً علمياً ليس له علاقة، لا من قريب ولا بعيد، بهذا النوع من التكنولوجيا (التي لا تتعامل بالإلكترونات والبروتونات وغيرها)، فعلى أي أساس ووفق أي مفهوم تم اكتشافه وتطويره؟! ومن قبل من؟!

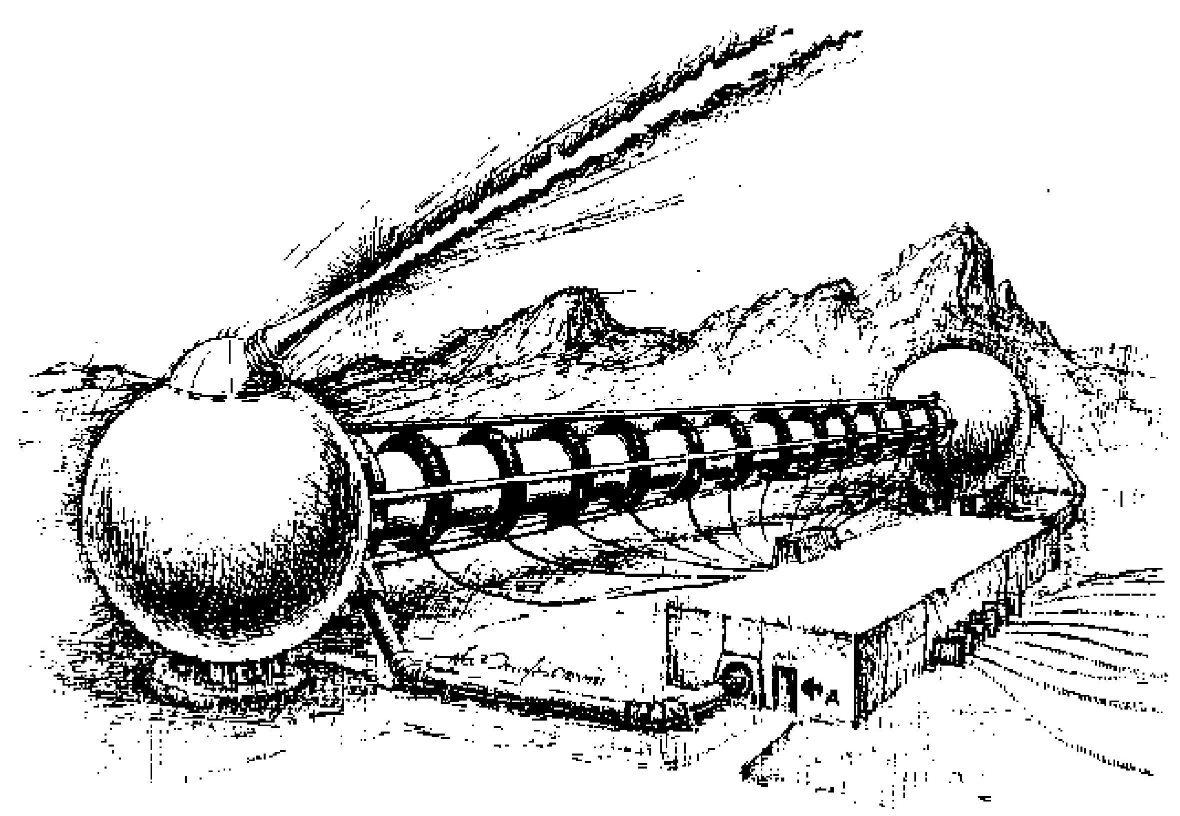
والعجيب في الأمر هو أن ما جعل برنامج حرب النجوم ممكناً هو هذا السلاح الإشعاعي الذي تم الاهتمام بتطويره من قبل أطراف عدّة في العالم. من الذي أطلق العنان لهذا الفرع الاستثنائي من البحث والتطوير العلمي؟!

يبدو أننا سنجد الجواب على هذه التساؤلات من خلال العودة مئة عام تقريباً إلى الوراء. سوف نبدأ بالمقالة المثيرة التي وردت في صحيفة النيويورك تايمز في 11 تموز 1934م، حيث صرّحت بأن ***نيكولا تيسلا قد طوّر شعاع قاتل!*** فتقول:

"... إنه عبارة سلاح يطلق أشعة جزيئية يمكنها تدمير 10 آلاف طائرة وعلى مسافة 250 ميل... يقول تيسلا بأن خطته لإنتاج هذا الجهاز خلال 3 شهور قد تكلّف 2 مليون دولار. وبسبب قدراته التدميرية الهائلة، يعتقد تيسلا بأنه لو استطاع تشييد 12 برجاً، يمكنه أن يمثّل سلاحاً لإنهاء جميع الحروب..."

....

شعاع تيسلا المدمّر



إن ما جعل برنامج حرب النجوم ممكناً هو هذا السلاح الإشعاعي الذي طوّره نيكولا تيسلا قبل مئة عام تقريباً.

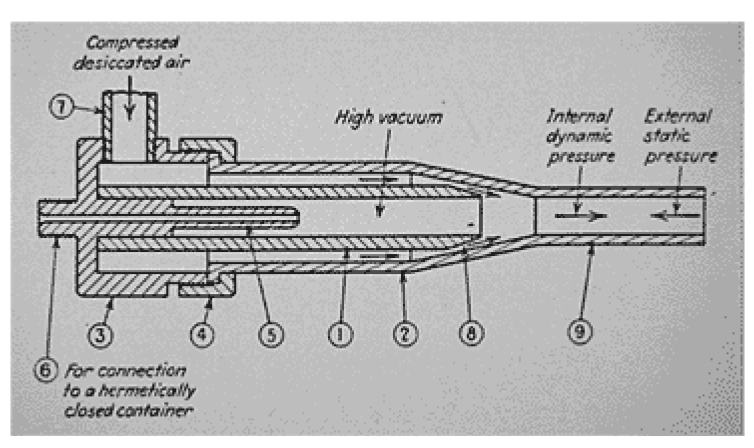
لم يُفهم جهاز تيسلا لإطلاق الأشعّة بشكل صحيح. وقد ذكرت السبب سابقاً. فالأكاديميون لم يستطيعوا اللحاق بهذا الرجل واستيعاب أي من تصريحاته عن تكنولجيات غريبة لدرجة أننا في هذا العصر نستبعد وجودها. لذلك بقي محروماً من الاعتراف والاحترام الذي يستحقه من قبل المجتمع العلمي الرسمي. وعندما تحدّث عن إشعاع قاتل يواجه به هتلر والنازيون، ظنّ الناس بأنه فقد صوابه! فهذا الجهاز لا زال يُعتبر سحرياً في تلك الفترة بحيث يستحيل بناؤه. فصرفوا الموضوع على أنه مجرّد إحدى روايات الخيال العلمي التي كان تيسلا يهذي بها.

كان شعاع تيسلا القاتل عبارة عن حزمة كثيفة ناتجة من التسارع الكهروستاتي المُفرغ على شكل نبضات خاطفة أحادية الاتجاه. إنها نبضات من الجهود الكهربائية العالية جداً. إذا كانت السرعة عالية جداً، لم يعد ضرورياً لأن يكون هناك جزيئات صلبة حتى يسبب هذه الإشعاع تدميراً هائلاً. إذا حصلت على تدفّق مستمر من هذه النبضات الكهروستاتية الموجّهة، فسوف تحدث دماراً هائلاً للهدف الذي تريده. يمكنه مثلاً اصطياد صاروخ يطير في الفضاء الخارجي! (سوف نتحدّث عن المبدأ بالتفصيل لاحقاً خلال اكتشاف تيسلا للطاقة المشعّة).

لقد تصدّر هذا التصريح المثير لتيسلا عناوين الصحف في تلك الفترة، وراح الصحفيون يحللون ويفسّرون هذه التقنية التي كشف عنها تيسلا:

".. بواسطة 12 برج فقط يتم توزيعهم استراتيجياً عبر الولايات المتحدة، يقول تيسلا بأن قوته اللاسلكية الجديدة تستطيع حماية الولايات المتحدة من جميع الاعتداءات التي ستتعرّض لها.."

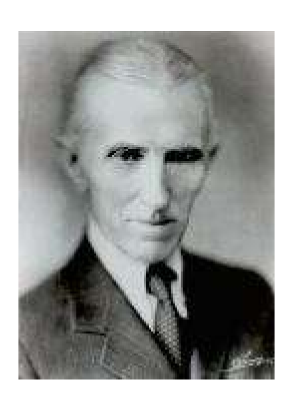
"... بعدما أصبح العالم على أعتاب الحرب العالمية الثانية، بدأت حكومة الولايات المتحدة تهتم بشعاع تيسلا القاتل.."



مخطط مدفع تيسلا للحزم الجزيئية

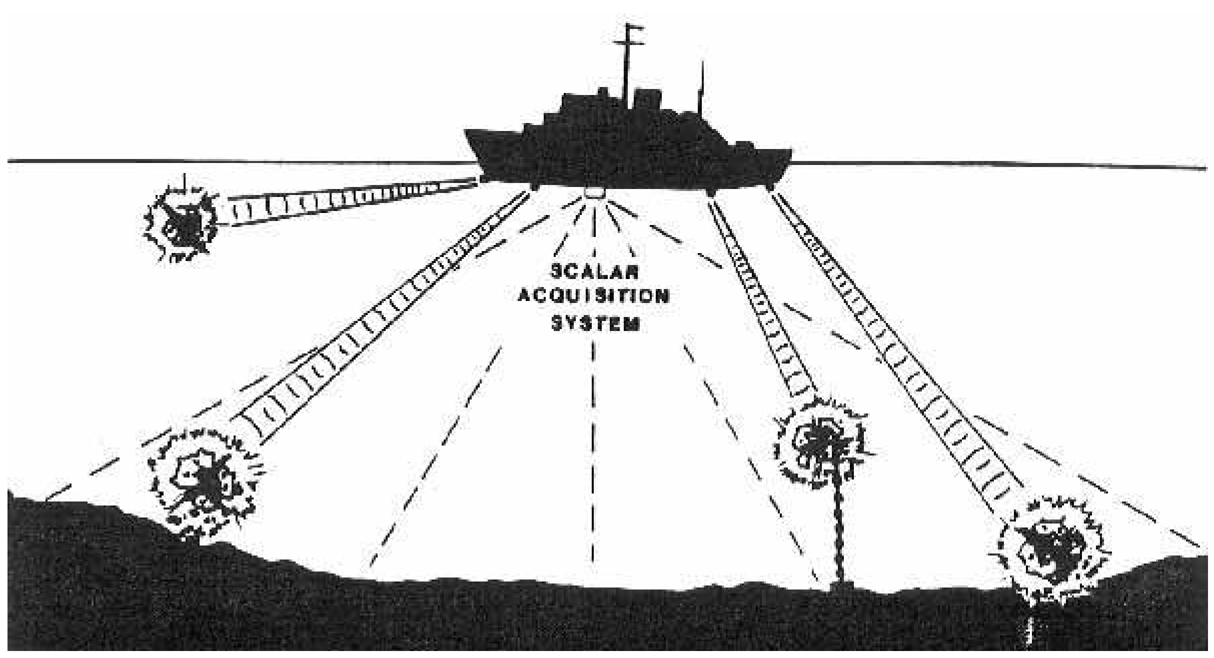
تقول النيويورك تايمز المنشورة في تلك الفترة:
"... إن شعاع تيسلا الذي يستطيع إرسال حزم جزيئية مركّزة عبر الهواء بحيث تسبب بسقوط الملايين من الجنود وهو أهم اختراعات نيكولا تيسلا.."

لكن بعد فترة من الزمن، ومع مرور السنين والعقود... نسي العالم أجمع شعاع تيسلا القاتل! باستثناء عدة جهات سرّية بقيت تعمل في الظلام..
بعد أن قدّم تيسلا هذا السلاح تبرعاً منه للحكومة الأمريكية، بصفته وطنياً نبيلاً يناصر بلاده في فترات الحرب، بدّل رأيه فجأة! وتراجع عن قراره.



اعتبر تيسلا أن استخدام هذا السلاح من قبل حكومة واحدة فقط هو مستحيل. لذلك قام بتوزيع المخططات التطبيقية، بشكل

أجزاء مختلفة ومتفرّقة، للحكومات لإنكليزية، والكندية، والأمريكية، والروسية. فارضاً عليهم أن يجلسوا معاً والتعاون سوياً من أجل تطبيق هذا الاختراع حتى مرحلة الكمال. كان يدرك تماماً بان البشر غير واعون بما يكفي لكي يتعاملون مع هكذا سلاح فتاك. لهذا السبب قام تيسلا بوضع هذه الحكومات المختلفة في موقف يفرض عليهم التعاون. هناك دلائل ثابتة تشير إلى أن تيسلا أعطى المخططات للروس الذين كانوا إلى جانب الحلفاء في تلك الفترة.



معظم القطاعات العسكرية في الدول العظمى تستخدم هذا المدفع الإشعاعي، خاصة في سلاح البحر، وبشكل أخصّ في حاملات الطائرات.

في السبعينات من القرن الماضي، ظهرت مقالة في مجلة "أفيشون" تتحدث عن سلاح الحزمة الجزئية الروسي. وفي الحقيقة، لم يكن يعلم أحد عن سلاح تيسلا سوى بعد ذلك بعشر سنوات، بعد أن كشفها العالِم والمخترع "أندريا بوهاريش". والأمر الذي يدعو للعجب هو أن مخططات سلاح تيسلا كانت متطابقة تماماً مع مخططات السلاح الروسي!



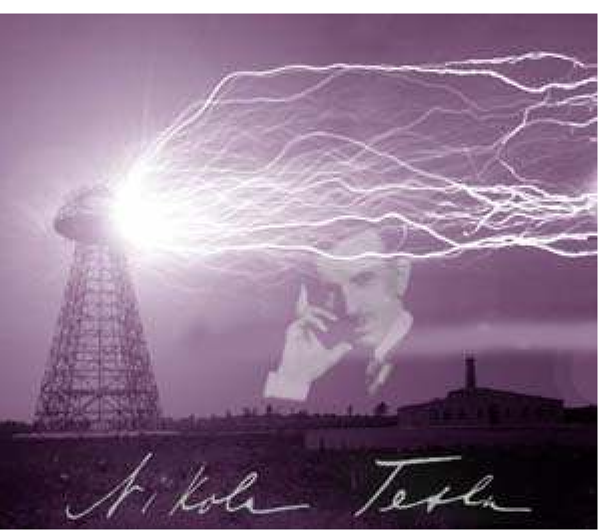
رسومات تتعلق بهذا السلاح

يقول الكولونيل المتقاعد ت. بيردن: (مهندس كهربائي وخبير في الطاقة النووية)

".. لقد تحدث تيسلا عن سلسلة طويلة من الأسلحة القوية جداً. أعتقد بأن هذا أمراً ممكناً وعقلانياً، ودعونا ننظر إليه من

الزاوية التالية: حسب ما أعلمه، أنا واثق بأن هذا السلاح موجود. وقد تمكنت عدة دول من تصنيعه. نحن نعلم بأن الروس كانوا مهتمون، منذ زمن مبكر جداً، بمجالات مثل الطاقة الحرة المستخلصة من الفراغ بالإضافة إلى اهتمامهم بمجال الأسلحة... لكن ما الذي حصل مع سلاح تيسلا؟ لم يسمع عنه أحد منذ تلك الفترة، لا بد من أنهم يخفونه في مكان ما.. أو ربما أصبحوا يستخدمونه الآن، أو ربما هو في المدار الأرضي في الفضاء... نحن لا نعلم. ليس هناك شكّ بأن السوفييت يحوزون على هذه الأسلحة وإذا ما استنتجته هو صحيح، وأنا واثق من انه كذلك، لقد تمكنت ثلاثة دول أخرى في العالم من تطوير هذا السلاح.."

خلال السباق العالمي المحموم للحيازة على تكنولوجيا جديدة، تبين أن شعاع تيسلا القاتل لم يكن الاختراع السرّي الوحيد الذي تم إخفاؤه بعد موته.

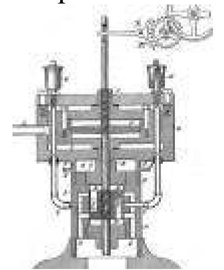


....

المذبذب الميكانيكي

صانع الزلازل

Reciprocating Engine
Earthquake Machine



المذبذب الميكانيكي حسبما هو موصوف في براءة الاختراع العائدة لتيسلا
US Patent # 514,169

لقد سمى تيسلا هذه الوسيلة في نقل الطاقة الميكانيكية بـــ"تيلي جيو ديناميك" telegeodynamics. وهو نقل ذبذبات صـــوتية يولّدها جهازاً ميكانيكياً بسيطاً. الأمر لا يتوقّف على الناحية الميكانيكية، بل السرّ يكمن في تأثير معيّن يجسّده الجهـــاز خـــلال عمله. تستطيع هذه الآلة الصغيرة أن تولّد موجات كل ما ابتعدت عنه كلما كبرت وعظمت وأصبحت تدميرية بحيـــث يكنهـــا التسبب بانهيار بناء كبير مؤلّف من عدة طوابق مجرّد أن لامس الجهاز أحد عمدانه الارتكازية.

بطبيعة الحال، كان الهدف من ابتكار هذا المذبذب العجيب مدنياً في المقام الأوّل. يمكن أن تصنع آلة، تعتمد على هذا المبـــدأ، بحيث تستطيع تفتيت صخرة كبيرة صلبة بعد ملامستها بعدة ثوانٍ.





الاستخدامات المدنية لهذا المذبذب

يمكن تفتيت الصخور دون أي صعوبة تذكر، ودون إصدار أي نوع من الأصوات المزعجة!

لكن كما هي الحال دائماً، فقد تم استخدام هذه التقنية البسيطة لغايات غير إنسانية مثل صنع الزلازل والتسبب بكوارث إنـــسانية يذهب ضحيتها عشرات الألوف من البشر! لقد توصلت الحكومة إلى بناء جهازاً خاصاً لصنع الزلازل يعتمد على مبدأ تيسلا. هذا ما يؤكّده العاملون/المتورطون في عالم المؤامرات السرّي للغاية، إن كانوا ضباط مخابرات أو مهندســـين جيولـــوجيين أو مجرّد عناصر وأفراد.

".. أنا جيولوجي وأعرف عن ماذا أتكلّم. عند حصول زلزال "كوبي" Kobe في اليابان، تبيّن أنه لم يكن هنـــاك أي نبـــضات موجية pulse wave كما هي العادة مع الزلازل الطبيعية. وكذلك الحال مع زلـــزال ســـان فرانسيـــسكو San Francisco الأخير. إنه ابتكار يعتمد على إحدى مبادئ المخترع العظيم نيكولا تيسلا، لكنه يستخدم الآن لغايات شرّيرة..."

المهندس فيل شنايدر

في محاضرته المشهورة التي ألقاها عام 1995

فاضحاً المشاريع السرّية للحكومة الأمريكية.





هل يمكن أن يكون كل من زلزال "كوبي" و"سان فرانسيسكو" مدبراً؟!

....

مهما كان مصير اكتشافات تيسلا السرّية، إلا أن الاختراعات العلنية الأخرى التي تعود له ساهمت في المسيرة اليومية لعلومنا العصرية، وكذلك المجال الطبي والبيئة والزراعة وحتى بمجال الفضاء.

صحيح أن بعض أفكاره لم تنل سمعة جيدة في زمنه، بسبب عدم استيعابها وفهمها، إلا أن أفكاره الأخرى أحدثت زلزالاً أبـــدياً في عالم المعرفة والعلوم. وهناك البعض منها ساهم بتغيير كوكبنا بالكامل وكذلك حياتنا كبشر.

لقد استطاع نيكولا تيسلا، رجلاً واحداً فقط، والذي كاد اسمه أن يُنسى بالكامل... أن يدفع بحضارتنا الإنسانية أشواطاً كبيـــرة نحو عصر جديد تماماً. لكن ماذا لو تركوه يكمل مهمته هذه من خلال الكشف عن المزيد والمزيد من التقنيات التـــي أخفوهـــا واحتكروها لنفسهم في مختبراتهم الظلامية الشريرة؟

لو تركوا هذا الرجل وشأنه، وكفوا عن إعاقة ومصادرة أبحاثه الاستثنائية التي سحر بها كل من عرفه، أنا واثق من أننـــا الآن نسافر بين الكواكب والنجوم.. وأصبحت زيارة المريخ نزهة روتينية ليس أكثر. لكن إذا أردنا أن نكون واقعيين، أقل ما فـــي الأمر هو أننا الآن نعيش ببركة الطاقة المجانية التي تحررنا من الفواتير... والأهم من ذلك كلـــه، نتمتّـــع بنعمـــة الكهربـــاء

اللاسلكية الباردة، التي لو سادت فعلاً.. لشهد العالم تحوّلاً يصعب استيعاب مدى عظمته.

هذه ***الكهرباء الباردة***، التي يواجه الجميع صعوبة كبيرة في استيعاب مبدأها أو آلية عملها.. ليس لهـا علاقـة بـالإلكترون أو البروتون أو أي من الجسيمات الصلبة التي نلعب ونلهو بها اليوم. إنها طاقة ذات خاصية ***أيثرية***.. إنها طاقة طبيعية.. متناغمة مع كافة طاقات الطبيعة من حولنا.. إنها، بعكس التيار المتناوب، منسجمة مع الطبيعة لدرجة الاندماج. إن تيارها ليس متناوباً، ولا مستمرّاً.. بل نابضاً.. وهذا الموضوع هو الذي سنتعرف على تفاصيله في الصفحات القادمة.

....

وشيعة تيسلا
واكتشاف تأثير الشرارة المشعّة



وشيعة تيسلا

في الوقت الذي تسود فيه منظومة تيسلا للتيار المتناوب في كافة أنحاء العالم، هناك اختراع آخر لا يقل عظمة وروعة، هو ما يسمونه بـ"وشيعة تيسلا" Tesla Coil، التي لم تشهد ذات الانتشار الواسع الذي شهده التيـار المتناوب. تُعدّ وشيعة تيسلا من بين أكثر الأجهزة الكهربائية روعة وإثارة، بحيث يمكنهـا تحويـل الطاقـة الكهربائية العادية إلى وتيرة عالية جداً وبكمية هائلة من الجهود الكهربائية.

خلال فترة شهرته الوجيزة جداً، استخدم تيسلا هذه الوشيعة لخلـق استعراضـات مدهـشة مـن الظـواهر الكهربائية، مثل ذلك الاستعراض الذي أقامه في المعرض الدولي بمدينة شيكاغو عام 1893. لازالت وشـائع تيسلا تُصنع حتى اليوم من قبل الكثير من المخترعين الجسورين الذين يسيرون على خطى تيـسلا المحرّمـة والغير مُعترف بها علمياً.



وشيعة تيسلا

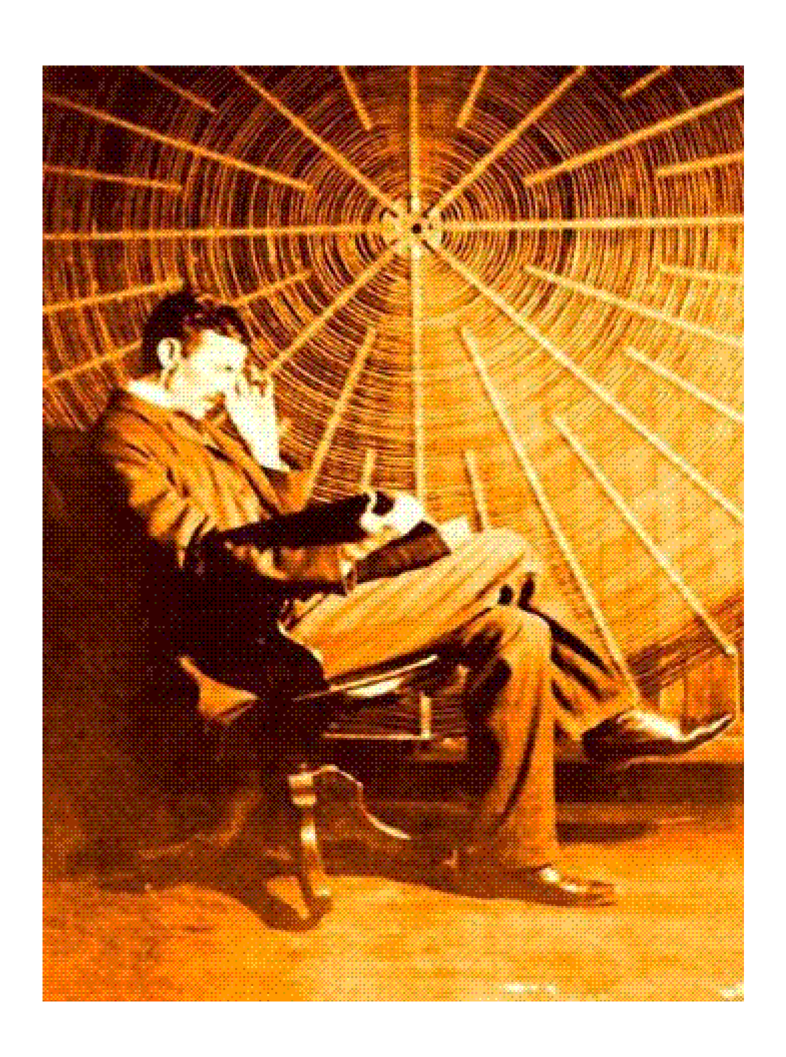
وشيعة تيسلا هي عبارة عن محوّل ذات لبّ هوائي عالي التردد. يتلقى خرجاً كهربائياً من مصدر تيار متناوب 120 فولط، ماراً بمحوّل ودارة يخرج منهما التيار على شكل عدة كيلو فولطات، ثم يرفعه إلى جهود كهربائية علية جداً. يمكن أن تصل قيمتها إلى 1000.000 فولط، فيتم تفريغها على شكل أقواس وشرارات كهربائية مذهلة. لقد استطاع تيسلا، من خلال استخدام وشيعة عملاقة، أن يولّد 100.000.000 فولط، ولا أعتقد أن أحداً استطاع تحقيق هذا الإنجاز بعده. إن وشائع تيسلا فريدة من نوعها بحيث أنها الوحيدة التي يمكنها خلق مجالات كهربائية قوية جداً. ومن المعروف جيداً أن وشائع تيسلا الكبيرة الحجم تستطيع إنارة مصابيح الفلوريسنت لاسلكياً! عبر مسافة تتجاوز 50 قدماً! ولأن هذا التيار اللاسلكي يدخل مباشرة إلى المصابيح وليس بحاجة إلى الأقطاب، فهذا يجعل المصابيح المحروقة تتوهّج وتضيء أيضاً.

الاكتشاف الصاعق

كان تيسلا مختبراً وباحثاً محترفاً طوال حياته. كان يتّصف بدرجة عالية من الفضول مما جعله يخوض في متاهات وألغاز ظاهرة كهربائية معيّنة لمدة أيام متتالية دون توقّف، مع عدم اكتراث لراحته الشخصية وصحّته. في الوقت الذي ينام فيه أديسون مؤجّلاً أبحاثه إلى وقت آخر، إلا أن تيسلا لا ينام أبداً حتى يحقّق نجاحاً في البحث الذي كان يشغله. هذا العمل الشاقّ في البحث والاختبار المتواصل قد يدوم لأيام. كان جميع مساعديه التقنيين مندهشون من هذه الطبيعة العجيبة التي لديه. لقد أصبح مألوفاً لديهم حقيقة أن تيسلا كان يعمل مدة 72 ساعة متواصلة دون توقّف أو تعب.

كان العصر الفيكتوري يفيض بالاكتشافات الكهربائية الجديدة يوماً بعد يوم. كان ملاحقة أخبار الاكتشافات والابتكارات المتعلقة بالكهرباء من بين المهمات التي كان تيسلا يتمتع بها ويفضّلها. لذلك بالإضافة إلى أعماله

في البحث والتطوير والابتكار، كان يجد وقتاً لقراءة كافة صفحات المجلات العلمية وكذلك الكتب والمجلّـدات الضخمة. بفضل منظومة التيار المتناوب التي ابتكرها، أصبح نيكولا تيسلا، العبقري المُعترف بــه عالميــاً، مليونيراً قبل سن الثلاثين من عمره! لقد حاز تيسلا على كافة الظروف والشروط المناسبة التي طالما حلم بها لمتابعة مسيرته الاستثنائية في البحث والتطوير والابتكار.



متما شاهد تأثيراً كهربائياً غامضاً يبدأ مباشرةً بحملة واسعة من البحث والاختبار، متبعاً المئات مــن النمــاذج والطرق التجريبية المختلفة حتى يصل إلى جواب يقين. كل دراسة أجراها منحته قــدراً كبيــراً مــن العلــم والمعرفة بحيث أن ظاهرة واحدة فقط قد تمكّنه من الخروج بالعديد من الابتكارات والحصول على مجموعــة من براءات الاختراع.

احتوى مختبر تيسلا في نيويورك على عدّة أقسام. هذا البناء الكبير قد تم ترتيبه بطريقة جعلته يبــدو وكأنــه معرضاً متعدد الطوابق. فهو يوفّر كافة أدوات ومعدّات البحث والتصنيع والتصميم.



إحدى زوايا مختبر تيسلا

لقد قام تيسلا بتصنيع وبناء العديد من محوّلاته ومولّداته الكهربائية في الطابق الأرضي من مختبره، حيث توجد الورشات ذات الآلات الثقيلة. أما الطوابق العُليا، فتحتوي على مختبرات البحث الخاصة. لقد استقطب فريق عمل من التقنيين والمهندسين المخلصين. أبرزهم كان "كولمان زيتو" Kolman Czito الذي كان صديقاً موثوقاً ووقف بجانب تيسلا طوال فترة حياته. كان "زيتو" يحتلّ منصب الفورمان في كافة ورشات الآلات الثقيلة بمختبرات تيسلا في نيويورك.

لاحظ تيسلا بأن التمرير الخاطف للتيار الكهربائي، إن كان مستمر أو متناوب، عبر السلك غالباً ما يولّد تأثيرات ذات طبيعة انفجارية. بما أن لها تطبيقات عملية من ناحية التطوير وحتى الأمان، فقد أُسر تيسلا بالمظاهر الاستثنائية لهذه الظاهرة. لقد شاهد هذه الانفجارات تحصل عندما يغلق ويفتح الفاصل بشكل خاطف في منظومته الكهربائية متعددة الأطوار Polyphase System. غالباً ما تفجّرت المنافذ القطبية للفواصل إلى قطع وأشلاء عندما تناسبت سرعة الفصل مع طور التيار.



في البداية استخدم تيسلا فاصل كهربائي عادي لتجسيد هذه الظاهرة التفجيرية

قيّم تيسلا الأمر بشكل دقيق. بدا واضحاً أن التيارات المُطبقة بشكل خاطف تعمل على إجهاد النواقل إن كـان كهربائياً أو ميكانيكياً. عندما تكون حركة الفاصل خاطفة بما يكفي، وتتصاعد الطاقة إلى مستويات عالية، لـم تعد التأثيرات تبدو كضربة برق صغيرة. في هذه الحالة، تعمل الكهرباء على تسخين السلك لدرجة التبخّـر. وهذا التطبيق المتناوب للتيار (إغلاق وفتح) أدى في النهاية إلى تفجير السلك الذي ابتعدت أطرافه المقطوعـة بفعل النبذ الكهروستاتي. لكن هل هذا التفسير الميكانيكي يشمل كافة تفاصيل هذه الظاهرة؟

علم تيسلا فيما مضى بأن معظم المعادن الأكثر صلابة تبخّرت بفعل هذه التفجيـرات الكهربائيـة. حتـى أن الآخرون استخدموا هذه الظاهرة لإنتاج دقائق صغيرة من الألماس. لكن هناك مظاهر أخرى بخصوص هـذه النبضات العنيفة التي أسرته. بعد أن تملّكت هذه الظاهرة تفكيره بالكامل، باشر فوراً بالعمل. طوّر مولّد برق (مولّد شرارات) صغير مؤلّف من دينامو عالي الجهد وصف من المكثفات. كانت فكرته تهدف إلـى تفجيـر مقاطع من السلك بتيارات مشابهة للبرق. لقد أراد مشاهدة الناحية الميكانيكية من هذه التأثيرات التفجيرية التي يبديها السلك خلال تعرّضه لكهربة عالية القوة.

يبدو أن التطبيق الخاطف للتيارات العالية والجهود العالية يستطيع تحويل الأسلاك الرفيعة إلى بخـار. بعـد شحنها بجهود عالية من التيار المستمرّ، جعل مكثّفاته تفرغ عبر مقطع من السلك الرفيع. لقد صمّم تيسلا هـذا الجهاز بحيث يزيل أي إمكانية حصول تناوب في التيار. إن مجرّد تحريك الفاصل مرّة واحدة ينـتج طفـرة كهربائية متفجّرة. نبضة تيار مستمر تشبه البرق. في البداية قام تيسلا بتشغيل المنظومة يدوياً، مستخدماً يـده في فتح وإغلاق الفاصلة. لكن هذه الطريقة لم تعد مناسبة بعد أن رفع من جهد الدينامو خلال تجارب لاحقة.

أغلق الفاصلة الكبيرة بيده التي يكسوها القفاز.. وحصل انفجار كهربائي! لقد انفجر السلك. لكن خلال حصول ذلك، أصيب تيسلا بلسعة انفجارية مخترقة جسده. بعد إطفاء الدينامو، فرك وجهه، رقبته، ذراعيه، صـدره، ويديه. كان الشعور باللسعة واضحاً ومميزاً. لقد ظن في البداية بأنه تعرّض لرذاذ معدني ساخن، لكنه صغير جداً بحجم جزيئات الدخان. رغم أنه تفحّص جسده جيداً، لكنه لم يجد جروح أو علامات من أي نوع. لـيس هناك أي آثار لهذا الانفجار اللاسع الذي شعر به بقوّة.

في التجربة اللاحقة وضع لوح من الزجاج بينه وبين السلك المتفجّر. بعد الانفجار، حيث تحوّل الـسلك إلـى بخار، شعر أيضاً بتلك التأثيرات اللاسعة! لكن ما هذا الشيء؟ كيف يمكن لهذه التأثيرات اللاسعة أن تختـرق العازل الزجاجي؟ في تلك اللحظة لم يكن متأكداً إن كان يختبر تأثيراً ضغطياً أو كهربائياً. فلا بدّ مـن اللـوح الزجاجي أن حجب أي من الشذرات الميكانيكية، وبالتالي، فالتأثيرات التي اخترقته لها طبيعة كهربائية.

خلال إجراء المزيد من التجارب، توضّح لدى تيسلا بأنه يشاهد ظاهرة كهربائية نادرة جداً. كل انفجار، محولاً مقاطع من السلك إلى بخار، كان ينتج ذات التأثيرات اللاسعة في جسد تيسلا. لقد أنتجـت هـذه الانفجـارات

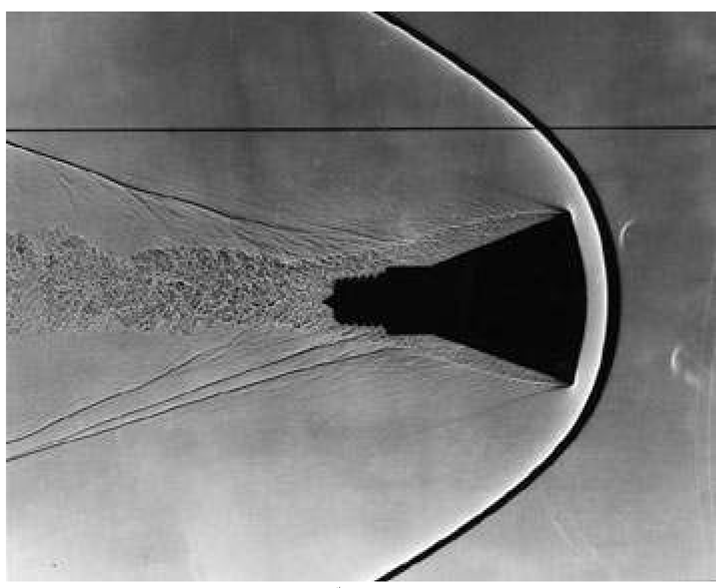
الخاطفة تأثيرات غريبة لم تُشاهد في التيارات المتناوبة. لقد شعر بالألم الناتج من موجة الصدمة في كل مـرّة يغلق أو يفتح فيها الفاصل. هذه التيارات الناتجة من الصدمة كانت ***نبضات***، وليس تناوبات.

ما فاجأه هو حقيقة أن هذه الصدمات اللاسعة كما الإبر استطاعت الوصول إليه عبر مسافة بعيدة، حيث كـان يقف على مسافة عشرة أقدام من موقع التفريغ الكهربائي!

لقد تمددت هذه الموجات اللاسعة المنطلقة من السلك وملأت الغرفة بطريقة غامضة يصعب وصفها. لم يشاهد من قبل هكذا تأثير. لقد ظنّ في البداية أن بخار المعدن قد يتصرّف كحامل للشحنات الكهربائية. وهذا قد يفسّر الموجة ذات الضغط القوي والمصحوبة بأحاسيس الصدمة الكهربائية. قام في التجربة التالية باستخدام أسـلاك طويلة. عندما أبدى السلك مقاومة كافية، لم يحصل أي تفجير.

خلال التجربة التالية، مستخدماً السلك الطويل، بعد تشغيل الفاصل وإطفائه فجأة، أصيب بلسعة سببتها موجـة ضغط خاطفة! لقد بقي التأثير قائماً رغم عدم تفجير السلك. أصبح لدينا هنا لغز حقيقي. لـيس هنـاك بخـار ساخن لحمل الشحنات ذات الجهد العالي عبر الغرفة. لا يمكن رؤية أي حامل للشحنات في هذه الحالة لتفسير الطبيعة اللاسعة للموجات الضغطية. إذاً ما الذي يحصل هنا؟!

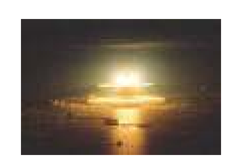
كل شيء متحرّك في الكون يشكّل موجة صدمة



حركة جسم في الماء يولّد موجات صدمة



الطلقة النارية تشكّل موجات صدمة خاطفة وصاعقة



الانفجارات تشكّل موجات صدمة هائلة.

كانت الموجة الضغطية حادّة وقوية، بحيث تشبه لسعة رعد صغير الحجم. تبدو أنها ذات شعور كهربائي عندما يكون جهد الدينامو عالياً بما يكفي. في الحقيقة، يصبح لها طبيعة مخترقة لدرجة لا تُطاق عندما يكون جهد الدينامو مرفوعاً إلى مستويات عالية جداً. لقد أصبح واضحاً أن هذه الموجات الضغطية قد تكون مكهربة. نوع من الموجات الصوتية المكهربة. لا يمكن استبعاد هذه الظاهرة في الوقت الذي نستخدم فيه جهود كهربائية عالية. ربما كان تيسلا محظوظاً لاكتشافه هذه الظاهرة لأوّل مرّة في تاريخ استكشاف الكهرباء.

راح يطرح الأسئلة. سؤال تلو سؤال. كيف ولماذا قفزت الشحنة من خط التوصيل بهذه الطريقة الغريبة؟ إنه يقف أمام ظاهرة غير مألوفة، لم توصف أو تُذكر في أي من الكتب التي قرأها. مع العلم بأنه مطلع على كل شيء كُتب حول الكهرباء. لقد ظنّ بأنه ضحية نوع من التأثير القاتل الناتج من خطأ في توصيل الدارة الكهربائية، لذلك قام بإعادة تفحّص التصميم الأوّلي للدارة الكهربائية أكثر من مرّة. رغم فحصه الدقيق والمتواصل، إلا أنه لم يجد أي تسريب من أي نوع في الدارة. ليس هناك أي ممر أو مسرب لأي إمكانية لتفريغات إكليلية corona effects تعود أدراجها إلى المنافذ القطبية للفاصلة التي يمسك بها خلال التشغيل والإطفاء.

قرر بأنه من الأفضل عزل كافة التجهيزات لكي يضمن عدم وجود أي إمكانية للتسريب. وبعد الانتهاء من هذه الإجراءات، أعاد تكرار التجربة. بعد إغلاق وفتح الفاصلة اليدوية بشكل خاطف، شعر ثانيةً بالصدمة اللاسعة

بنفس الألم كما في السابق. وقد اخترقت الحاجز الزجاجي! الآن وقع في حيرة حقيقية. من أجل الابتعاد مسافة أطول من الموقع، صمّم آلية أوتوماتيكية لتشغيل الفاصلة.

أصبح الآن يستطيع التنقّل حول الغرفة بحرّية خلال التجربة. يستطيع الإمساك بالحاجز الزجاجي أو حتى يسير بدونه إلى أي مكان. قام بتصميم فاصل شرارة دوّار rotary spark switch يستبدل به الفاصل اليدوي. رتّب هذا الفاصل الدوّار بطريقة تجعله يعوّق تيار الدينامو بفسحات زمنية متتالية وبطيئة. ثم شغّل هذه المنظومة الجديدة، وراحت عملية الفصل والوصل تعمل بشكل منتظم، وكل عملية وصل متتالية أنتجت ذات التأثيرات اللاسعة التي ملأت الغرفة.

هذه المرّة كانت الموجات أكثر شدّة. لم يستطع تيسلا الفرار من الصدمات الغامضة مهما حاول، ومهما كانت المسافة من الجهاز، مع العلم بأن صالة الاختبار كانت مساحتها كبيرة. لقد واجه صعوبة كبيرة في الاقتراب من الجهاز لإطفائه. من بين ما شاهده خلال هذا الاختبار المؤلم، شرارات رفيعة ساطعة ذات اللون الأزرق الفاتح انطلقت عمودياً من السلك كلما حصل تمرير كهربائي خاطف من الجهاز.

لقد تم الشعور بتأثيرات الصدمة بعد اختفاء الشرارات بفترة زمنية معيّنة. هذا يعني أن قيمة الجهد الناتج تفوق بكثير قيمة الجهد الكهربائي المُطبّق. هذه الظاهرة متناقضة تماماً مع المنطق الكهربائي المألوف! تيسلا يواجه الآن ظاهرة لا يمكن لها أن تكون موجودة منطقياً، لكنها تجسّدت أمام عينيه! الشحنة الكهربائية التي وفّرها الدينامو كانت بوتيرة 15 ألف فولط، لكن رغم ذلك، كانت الشرارات اللاسعة تحمل خواص تفريغات كهروستاتية تتجاوز 250 ألف فولط! بطريقة ما، تم تحويل التيار المُطبّق إلى مستويات عالية من الجهد من خلال آلية لا زالت مجهولة بعد. لا يمكن إيجاد أي تفسيرات طبيعية أو مألوفة. لم تتوافق مع أي تفسير علمي مألوف. بكل بساطة، لم يكن هناك معطيات كافية بخصوص هذه الظاهرة من أجل الخروج بجواب يقين. لقد عرف تيسلا بأن هذه ليست ظاهرة طبيعية. في مكان ما بجوهر هذا النشاط الغريب يكمن سرّ عميق من أسرار الطبيعة اللا متناهية. إن أسراراً من هذا النوع تفتح الأبواب على مصراعيها لثورات هائلة في ساحة المعرفة الإنسانية.

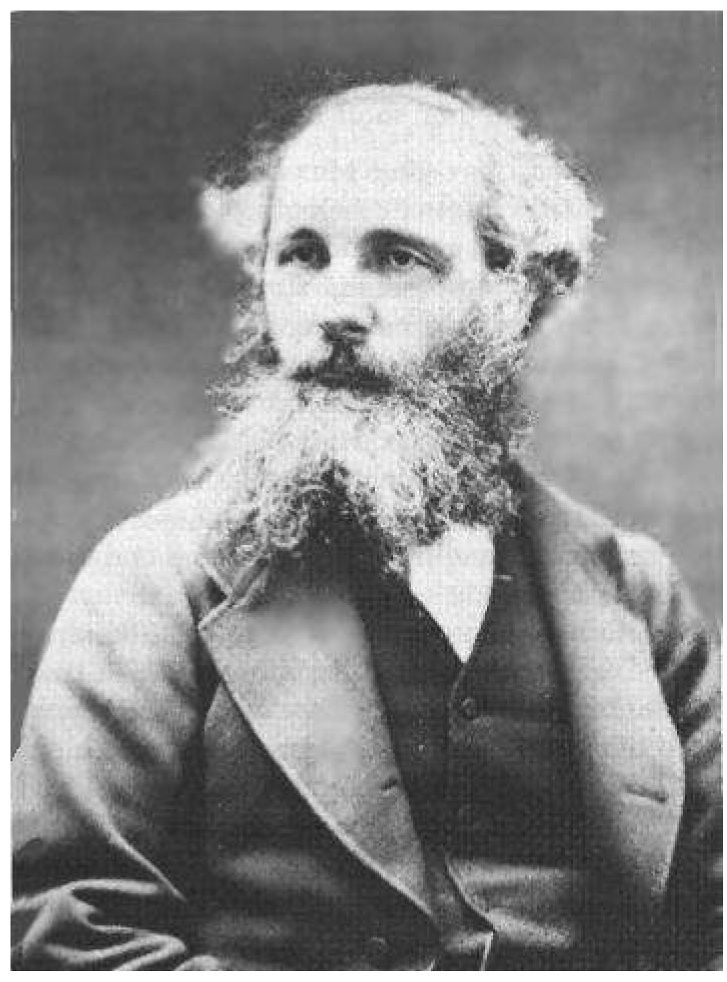
لقد نظر تيسلا إلى هذا التأثير المؤدّي للتزايد التلقائي في الجهد الكهربائي من زوايا مختلفة. لقد تمحورت المشكلة حول حقيقة أنه ليس هناك أي تحريض مغناطيسي في العملية. والمحوّلات تعمل على رفع وخفض الجهود الكهربائية أثناء تغيّر التيار. أما هنا، فلدينا نبضات! التغيير يحصل خلال هذه النبضات. لكن ليس هناك أي محوّلات في الدارة. وليس هناك أسلاك قريبة من بعضها ليتجسّد تحريض مغناطيسي. دون تحريض مغناطيسي، لا يمكن نظرياً أن يحصل تأثير تحوّل transformation effect. ليس هناك أي تحوّل من جهد منخفض إلى جهد مرتفع. ورغم ذلك، كلما قامت الفاصلة بتمرير التيار تجسّدت شرارات زرقاء وبيضاء مشعّة مصحوبة مع لسعتها المؤلمة.

النبضات:

لاحظ تيسلا بأن طبيعة تلك الشرارات الغريبة قريبة من طبيعة التفريغات الكهروستاتية. لكن لو كانت تلك الشرارات أقواساً كهربائية منطلقة من السلك الخاضع للاختبار، لكان قد قُتل مجرّد أن أغلق الفاصلة بيده. إن الضغط المتجسّد والألم اللسعة المؤلمة التي أنتجتها هذه الشرارات عبر مسافات بعيدة لا يمكن تفسيرها بسهولة. لم يتم سابقاً التبليغ عن هذه الظاهرة من قبل الذين من المفروض أن يشاهدوا ويشعروا بهذه المؤثرات التي تولّدها.

لقد توصّل تيسلا إلى استنتاج أن "التأثير الصدمة" هذا كان شيئاً مختلفاً، شيئاً لم يتم ملاحظته من قبل. واستنتج أيضاً أن هذا التأثير لم يُلاحظ من قبل لأنه لم يصنع أحداً من قبل هذا المولّد القوي للنبضات الكهربائية. لم يبلّغ أحد من قبل عن هذه الظاهرة لأنه لم يولّد هذه الظاهرة أصلاً! لقد استلهم تيسلا في الماضي فكرة التيار المتناوب أثناء مشاهدته غروب الشمس وتصوّر دوّامة الطاقة النقية التي تنبعث منها. لقد كان ذلك وحياً حقيقياً. لكن هذه الظاهرة الجديدة... إنها بالفعل اكتشافاً أصيلاً تم التوصّل إليه بالصدفة. لقد كان اكتشافاً تجريبياً ذات أهمية عظيمة لا يمكن تحديد مدى قيمتها. لدينا هنا قوة كهربائية جديدة! فصيلة مختلفة تماماً من القوى الكهربائية! والتي من المفروض أن تكون موجودة في المعادلات الكهربائية لـ"جيمز كلارك ماكسويل".. لكنها بكل بساطة غير موجودة إطلاقاً!!

لقد أعاد تيسلا مراجعة كل ما لديه من معلومات ومعطيات. لقد تسائل عن مدى صحّة ومصداقية المبادئ الكهربائية الأساسية التي آمن بها ونشأ عليها في الماضي. لقد كان "ماكسويل" الولي المقدّس الذي لا يخطئ أبداً، وبالتالي، كان "المقياس" "..الحد الفاصل بين الخطأ والصحّ.." ووفق المنطق الذي طرحه "ماكسويل" ابتكر تيسلا مولّداته المتعددة الأطوار والتيار المتناوب. من خلال هذا الاكتشاف، يكون تيسلا قد اخترق قوانين "ماكسويل" الرياضية المقدّسة. من المعروف جيداً أن "ماكسويل" استخلص مواصفاته الرياضية للتحريض الكهرومغناطيسي من مجموعة كبيرة من الظواهر الكهربائية. لكن ربما لم يدرس هذه الظاهرة جيداً خلال وصفها في معادلاته!



جيمز كلارك ماكسويل

ربما لم يتم اكتشاف ظواهر جديدة في حينها، وبالتالي لم يأخذها "ماكسويل" بعين الاعتبار. كيف يمكن تبريـــر اعتبار معادلات ماكسويل بأنها كاملة ونهائية (مقدّسة) وبالتالي لا يمكن خرقها أو تجاوزها؟!

من خلال استنباط قوانين التحريض الكهرومغناطيسي، فرض "ماكسويل" اختياراته الشخصية خلال تقرير مـــا هي التأثيرات الكهربائية التي تعتبر أساسية. لكن في الحقيقة، كان هناك عدد غيـــر محـــدود مـــن الظـــواهر الكهربائية التي تم ملاحظتها وتدوينها منذ القرن الثامن عشر.

لقد واجه "ماكسويل" منذ البداية صعوبة في اختيار ما اعتبره التأثيرات التحريضية "الأكثر أساســيةً". كانــت عملية الاختيار استبدادية تماماً. بعد أن قرّر أي من التأثيرات التحريضية هي الأصلية، قام "ماكسويل" بعــدها بتقليص هذه الحالات المُختارة ثم وصفها رياضياتياً. كان أمله أن يبسّط الأمور ويـــسهّلها علـــى المهندســـين الكهربائيين الذين كانوا يصممون آلات كهربائية جديدة. لكن النتيجة كانت ظهور طبقة من المهندسين "الكهنة" المتعصّبين لنصوص "ماكسويل" المقدّسة بحيث يحاربون كل من خرج عن المسلمات!! هذه الحالة موجودة في كافة المجالات وليس فقط في الدين. لقد وقع تيسلا في فخّ هذه البروباغاندا المدروسة (غسيل دمـــاغ موجّـــه)

عندما كان تلميذاً فتياً. ولهذا السبب واجه صعوبة في التخلّص من رهبة "ماكسويل" المقدّسة خلال التعـرّض لظواهر كهربائية خارجة عن المسلمات العلمية المُنزلة.

لقد علم تيسلا جيداً، وآخرون معه، بأن هناك أشكال ونماذج ومظاهر شاذة للتحريض الكهرومغناطيسي، والتي كانت تُشاهد بالصدفة دائماً وباستمرار خلال التجارب والاختبارات. وكانت هذه المظـاهر الـشاذة تختلـف بطبيعتها حسب اختلاف التجارب. كانت أخبار "اكتشاف قوى كهربائية جديدة" تحتلّ أغلفة المجـلات العلميـة دائماً في تلك الفترة. لكن رغم ذلك كله، لازالت الطبقة الأكاديمية (الكهنـة) المتمـسّكة بالمـسلمات العلميـة المُنزلة، مقتنعين بأن كل الظواهر الكهربائية قد تم وصفها وتدوينها من قبـل الـوليّ الـصالح "ماكـسويل"، وبالتالي، يرفضون تقبّل ادعاءات تيسلا بخصوص اكتشافه الجديد.

لكن هذه الطبيعة الكسولة للمجتمع الأكاديمي المُغفّل لم تزعج تيسلا. لقد وجد تعويض كبير عن هذا التجاهـل الأكاديمي الرسمي له، كان ذلك من خلال شهرته الاستثنائية في الأوساط الصناعية. إن تيسلا الآن يحوز على تأثير لم يتنبأ به "ماكسويل"، ولذلك راح يعيد النظر في معلوماته العلمية التي تعتمـد بـشكل أساسـي علـى "معادلات ماكسويل". هل أصبح رجلاً آلياً مُبرمجاً على العمل وفق مُعطيات "ماكسويل" حصراً؟ لقد ناقـضت الحقائق التجريبية جميع الحقائق التي لُقّن بها منذ كان تلميذاً وعمل وفقها طوال حياته المهنيـة! فـأي منهـا سيختار؟ لقد علّم "غوثيه" Goethe بأن الطبيعة تقود الإنسانية وليس النصوص والمسلمات..

لقد اتُخذ القرار: القبول بالحقائق التجريبية ورفض النظريات العلمية التقليدية. لقد قضى فتـرة طويلـة مـن الوقت، يحاول جاهداً في إيجاد طريقة لاستخلاص ظاهرة "تأثير الصدمة" مـن خـلال انتـزاع مـصداقيتها رياضياتياً من معادلات "ماكسويل"... لكنه عجز عن فعل ذلك. لقد كُشف الحجاب عن مبدأ كهربـائي جديـد. سوف يأخذ تيسلا هذا المبدأ، وكما فعل مع مبدأ الدوامة المغناطيسية magnetic vortex الذي اكتـشفه فـي السابق، سوف يصنع عالماً جديداً بالكامل.

أما من الناحية التاريخية، فقد كان الأمر غير مناسب أبداً. لقد مـات الـولي الـصالح "ماكـسويل" صـاحب النصوص المُنزلة التي لا يمكن تعديلها أو مناقشتها. لو أن ماكسويل عاش بعد اكتشاف تيسلا الجديد، فربمـا كان "ماكسويل" أدخلها ضمن مجموعة قوانينه المسلّم بها. طبعاً، هذا إذا افترضنا أن "ماكسويل" سيقبل بإدخال هذه الظاهرة بين تلك التي اعتبرها ظواهر أساسية fundamental.

أما الآن، فما من طريقة لجعل "ماكسويل" يلقي نظرة على اكتشافه الجديد. لقد ناقـضت الحقـائق التجريبيـة القواعد النظرية. وكان على تيسلا شق طريقاً جديداً بنفسه. من هذه النقطة وصاعداً، كل من تتبع أعمال تيسلا يلاحظ بأن ابتكاراته اتخذت منحىً جديداً وعبقريته تجوّلت في عوالم تكنولوجية مختلفة تماماً عـن المنطـق المألوف. منذ هذه المرحلة حتى باقي حياته، سوف يصرّح تيسلا بإفادات علميـة ويتحـدث فـي مواضـيع

تكنولوجية بحيث لم يستطيع أحد من العلماء في أيامه استيعاب ما يقوله، وهناك من لم يصدّقه، حتى أن البعض بدأ يصدّق بأن هذا الرجل فقد عقله حتماً وبكل تأكيد. لازال هناك الكثير من الظواهر الكهربائية المكتشفة حديثاً على يد المخترعين المستقلّين، وجميعها لم يذكرها "ماكسويل" في تنبؤاته. لكن للأسف الشديد، فهؤلاء المخترعين البارعين، يصنفهم الأكاديميون في خانة المعتوهين المتوهمين.

التركيز على دراسة الظاهرة

إذاً، فقد تمكّنت تيارات على شكل نبضات عالية الجهد من إنتاج تأثيراً مشعّاً radiant effect لا زال مجهولاً. في الحقيقة، نحن أمام تأثيراً إرسالياً للطاقة الكهربائية (يجعلها تنتقل لاسلكياً)، والذي من خلال تجسيده من خلال العديد من الابتكارات والتصاميم العجيبة، جعل تيسلا يتميّز في أعماله عن المخترعين الآخرين. هذا التأثير الجديد للقوة الكهربائية يُعتبر اكتشافاً مذهلاً بحيث له وقعاً تاريخياً عظيماً على مسار البشرية. لكن رغم هذه الحقيقة، القليل من الأكاديميين استوعبوا هذه الأهمية الكبرى للاكتشاف. فهم مشغولون الآن في تكريس وترسيخ أعمال "ماكسويل" المقدسة، وبالتالي، لا يمكن لهم القبول بتصريحات تيسلا المثيرة بخصوص هذا الاكتشاف. لقد جادل الأكاديميون بصلابة وتعصّب ضد هذا التأثير الجديد الذي اكتشفه تيسلا، مدعين بأنه لا يمكن له أن يكون موجود! وأصرّوا على أن يعيد تيسلا النظر في تصريحاته بخصوص الأمر.

لا يمكن لـ"ماكسويل" أن يتنبأ بتأثير تيسلا الغامض لأنه لم يذكره خلال صياغة معادلاته. كيف يمكن له فعل ذلك، في الوقت الذي تم اكتشافه للتو؟ راح تيسلا يتأمّل في المستقبل الأكاديمي لهذا التأثير الجديد. ماذا سيحصل لهذا التأثير، وكذلك التأثيرات التي اكتشفها آخرون، والتي لم يتم إدخالها إلى قوانين القوى لماكسويل؟ هل سيستمرّ الأكاديميون في تجاهل وجودها؟ هل هم وقحون لدرجة أنهم يتجرؤون على رفض إمكانية هكذا ظاهرة بحجّة أن ليس لها أوصاف رياضياتية خاصة بها في مجموعة معادلات "ماكسويل"؟! (لقد فعلوها وفعلوا أبوها... وها نحن الآن، بعد قرن كامل من اكتشاف ظاهرة الكهرباء اللاسلكية، لا نستطيع استيعابها أو تصديق وجودها).

بعد رؤية كيف يستطيع هذا التأثير أن يساعد البشرية من خلال توفير إمكانيات وخدمات غير محدودة بعد ترويضه، رغب تيسلا في دراسة وتطبيق هذا النشاط الكهربائي المشعّ، لكن وفق ظروف أكثر أماناً.

أوّل خطوة اتخذها، قبل المباشرة بتجربته، هو بناء حواجز نحاسية موصولة بالأرض (تأريض كهربائي). مهمتها حجب الانبعاثات الكهربائية ومنعها من الوصول إليه.

كانت عبارة عن دروع نحاسية ضخمة وسميكة. قام بتأريضها لضمان سلامته بالكامل. وفق المصطلحات الكهربائية، يمكننا القول بأنها تلعب دور "أقفاص فاراداي" التي تحجب أي تفريغ كهروستاتي عن تيسلا خلال التجربة. الآن يستطيع مراقبة وتدوين ملاحظاته بحرّية وثقة، دون الانشغال بأمنه الشخصي.

متمركزاً وراء درعه النحاسي الضخم، شغّل تيسلا المنظومة. فانطلقت الفاصلة الدوارة، التي قطعت تيار الدينامو عدة مئات المرات في الثانية، أصبح نشاط موجات الصدمة المتكررة مستمراً. شعر تيسلا بضربات منتظمة من الانبعاثات الكهروستاتية والتي اخترقت الحاجز النحاسي الضخم، مصحوبة بموجة ضغطية! واستمرّت هذه الموجة بالتوسّع حتى تجاوزته. إن هذا مستحيل! لا يمكن لأي تأثير كهربائي أن يخترق هذا الكم الهائل من النحاس الذي يشكّل الدرع. لكن هذا التأثير النشط استمرّ في الاختراق، والانضغاط، وإحداث صدمة كهربائية. لم يجد تيسلا الكلمات المناسبة لوصف هذا المظهر الغريب من تلك الظاهرة الجديدة. تلك الصدمات الكهربائية المخترقة للدرع لسعته بقوّة!

كان تيسلا واثقاً من أن هذا الاكتشاف الجديد سينتج سلالة مختلفة تماماً من الاختراعات، لكن بعد ترويض هذا التأثير وضبطه وتعديله. لقد اختلفت هذه التأثيرات بشكل كامل عن تلك التي شوهدت في التيار المتناوب ذات الوتيرة العالية. هذه الشرارات المشعّة الخاصة كانت نتيجة نبضات غير مرتجعة non-reversing impulses. في الحقيقة، هذا التأثير يعتمد على الطبيعة غير المرتجعة لكل نبضة متجسّدة بذاتها. إن كل شحنة خاطفة قوية عالية الجهد يطلقها الدينامو كانت تحقق إنجازاً لا يستطيع مولّد التيار المتناوب تحقيقه. فنحن الآن نشاهد استعراضاً حقيقياً لما يمكن تسميته بـ"الكهرباء اللاسلكية".
معظم الباحثين والمهندسين الكهربائيين ينظرون إلى نيكولا تيسلا واكتشافاته من زاوية واحدة فقط. فلازالوا يعتقدون بأن هذا الرجل العظيم عمل وابتكر وصمم في مجال واحد فقط يتمحور حول "التيار المتناوب". لكن هذا اعتقاد خاطئ، وإذا عادوا إلى براءات اختراعه سوف يكتشفون الحقيقة. القليلون فقط يعلمون الحقيقة الموثّقة التي تشير إلى أنه بعد اكتمال عمله في مجال التيار المتناوب، انتقل تيسلا بالكامل إلى البحث في مجال "التيارات المتدافعة" impulse currents (أو التيار الكهربائي النابض). جميع براءات اختراعه، ابتداءً من هذه الفترة حتى آخر حياته، مليئة بالمصطلحات التي تعبّر عن النبضات الكهربائية فقط لا غير.

يكمن السرّ مبدئياً في تطبيق تيار مستمر وقطعه خلال فسحة زمنية خاطفة جداً. لقد درس تيسلا هذه الفسحة الزمنية الخاطفة ودورها في العملية، معتقداً بأنه من الممكن إزالة التأثير المؤلم في موجات الصدمة المنطلقة، ذلك من خلال تقصير الفسحة الزمنية الخاطفة أكثر وأكثر. لذلك بدأ العمل في الفاصلة الدوارة المسؤولة عن فصل ووصل التيار. من خلال سلسلة من الاختبارات الجريئة والمبدعة بنفس الوقت، طوّر فواصل دوارة ميكانيكية خاطفة جداً، والتي تعاملت مع جهود مستمرة عالية جداً. وكل عملية وصل للتيار دامت عشرة آلاف جزء من الثانية!



فاصل دوار حديث، يعتمد على تصاميم تيسلا.. يستطيع التعامل مع جهود مستمرة عالية جداً

بعد اختبار المنظومة الج[illegible] التي تطلق نبض[illegible] السرعة الخاطفة جداً (1/10.000 ثانيــة) وذات القــوة المنخفضة، اكتشف بكل [illegible]عجب وسرور أن الم[illegible] التي تسبب الألم قد زالت تقريباً. لكن ظهر بدالها تــأثيراً ضغطياً يمكن الشعور به حتى [illegible] الحساسية. بعد زيادة مستوى شدة الطاقة للجهــاز النــابض، اكتشف بأن نسبة الألم لم ت[illegible] [illegible]لا من ذلك، حصل ازدياد غامض فــي مــستوى ضــغط الموجة. إذاً، فهذا التأثر [illegible]ن تقطيع خ[illegible]كرر لتيار مستمر عالي الجهد. هذه الظاهرة لم يُبلّغ عنهــا من قبل سوى من قبل ال[illegible] الذين كان [illegible] المواقع التي تتلقى ضربة برق. وقد فسّروا هذه الظاهرة في تلك الحالات بأنها [illegible]ثيرات ضغط[illegible]واء.

!



هذه الظاهرة تتجسّد فقط بالقرب من المناطق التي تتلقى ضربة برق

بسبب عجزه في البداية عن استيعاب هذه الظاهرة جيداً، تعامل تيسلا مع هذه الظاهرة الـضغطية بالاعتمـاد على التفسير التقليدي القائل بأنها عبارة عن تأثيرات ضغطية (كما في حالة ضربة البرق). لقد صـرّح فـي البداية بأن تأثير الموجة الضغطية له علاقة بموجات صوتية حادة sharp sound waves، والتي تنتج مـن السلك المُعرّض لشحنة خاطفة جداً. في الحقيقة، لقد اقترح هذه الفكرة خلال تصريحاته في بدايات إعلانه عن اكتشافه الجديد. فكان يشير إلى هذه التأثيرات المُكتشفة بـ"موجات صوتية كهربائيـة" electrified sound waves، وقد وصف طبيعته الاختراقية مستخدماً مصطلحات متعلّقة بالصوت.

لكن بعد المزيد من الاختبارات، بدأ يدرك تدريجياً بأن كل من التأثيرات الضغطية ومجالات الصدمة لم تكـن تحصل في الهواء إطلاقاً. وقد استعرض هذه الفكرة من خلال إثبات أن هذه النشاطات يمكنها الحصول فـي مغاطس الزيت. تم وضع خطوط شحنة نابضة في مغاطس مملوءة بالزيت المعدني ثم تم مراقبتها. فانطلقـت انبثاقات ضغطية من نهايات الأسلاك المغمورة في الزيت، وكن الأمر يشبه الهواء المتـدفّق خارجـاً بفعـل الضغط العالي.

لقد اعتقد تيسلا في البداية أن هذا الغدير الهوائي كان هواء كامن داخل الأسلاك وطُرد منها بفعـل الـضغط الكهربائي. لكن بعد استمرار هذه العملية لفترة طويلة من الزمن، اقتنع بأن هذا الغدير المنطلق لم يكن هـواء أبداً.

أجرى تيسلا قياسات كهربائية لهذا الغدير المنطلق من الأسلاك. وصل أحد أقطاب المقياس الكهربائي بصفيحة نحاس، والقطب الآخر وصله بالأرض. عندما طُبقت النبضات على السلك، سجّل المقياس الذي كان بعيد عن الموقع تياراً مستمراً، وبقي كذلك طالما كان جهاز النبضات دائراً. تيارات تسير عبر الفراغ دون أسلاك!! إذاً هذا ما تستطيع النبضات تحقيقه، وهذا الإنجاز لم يُشاهد أبداً في حالة التيار المتناوب مهما كانت وتيرته.

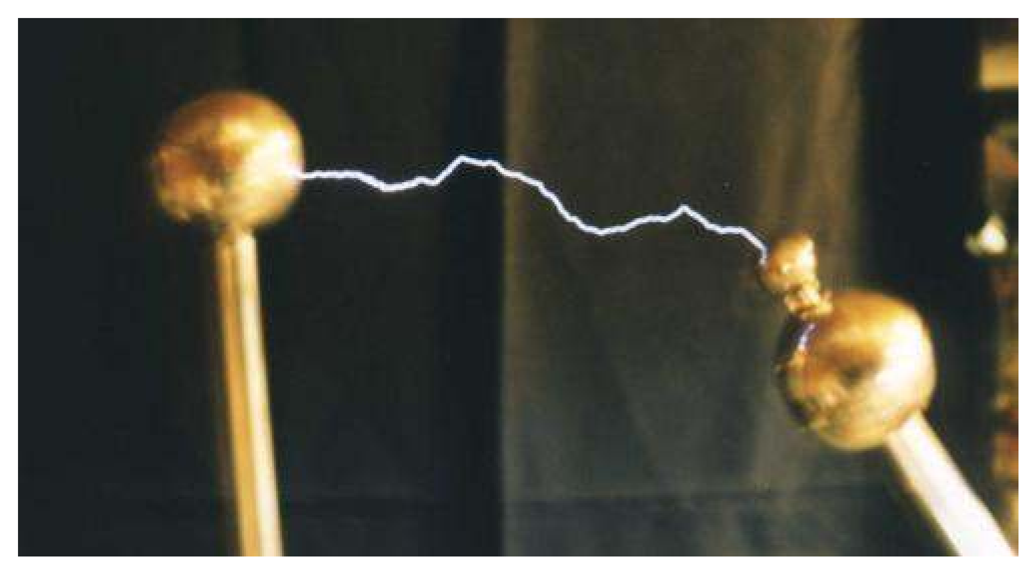
بعد تحليل هذه الحالة جيداً، تبين أن الطاقة الكهربائية، أو الطاقة المولّدة للكهرباء، كانت تنطلق من جهاز توليد النبضات على شكل أشعّة وليس موجات. لقد ذُهل تيسلا لاكتشافه بأن هذه الإشعاعات تنتقل بحركة طولية تماماً (الواقفة) عبر الفراغ، وقد وصفها في براءة اختراعه على أنها "أشعّة شبه ضوئية"light-like rays. هذه المشاهدات تطابقت مع التوقعات النظرية التي وصفها اللورد "كلفين" عام 1854.

في مقالة علمية أخرى، أشار إليها تيسلا بـ"الأشعة المظلمة"، وبـ"الأشعة التي هي قريبة من خواص الضوء". هذه الأشعّة لم تتلاشى أو تتضاءل بفعل المساحة المغلقة (جدران الغرفة) ولا بفعل مسافة انتقالها (البعد عن المصدر). يبدو أنها تمتدّ لمسافات بعيدة جداً بنفس القوةّ والشدّة.

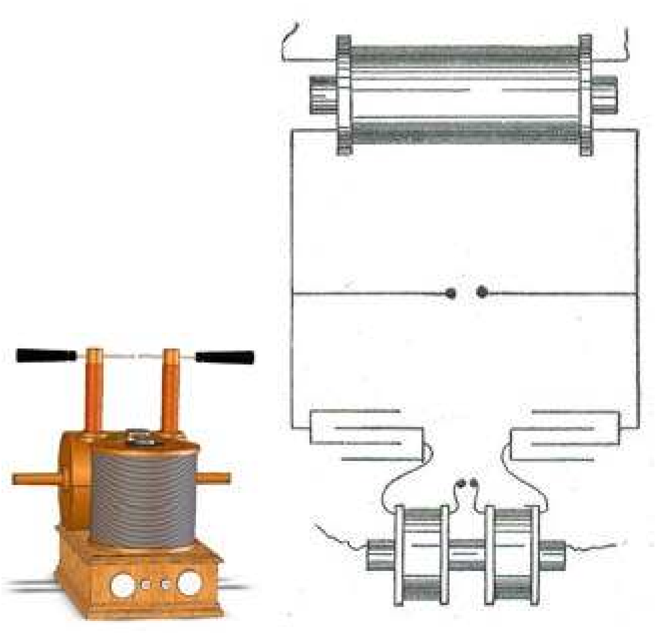
تذكّر أننا نتحدث عن فترة لم يتم فيها اكتشاف الراديو أو الإشارات اللاسلكية بعد. مع العلم أن المبادئ التي بنى عليها ماركوني ابتكاره للإرسال اللاسلكي تعتمد جميعها على الأجهزة والأدوات التي اخترعها تيسلا خلال خوضه في اختبار ودراسة هذه الظاهرة الجديدة التي نحن في صددها الآن. بمعنى آخر، لقد فرحت البشرية كثيراً عندما أعلن عن اختراع الإشارات اللاسلكية في بدايات القرن الماضي ودُهشوا لمدى التقدم العلمي الذي تجسّد في تلك الفترة، لكن ماذا لو علموا أن المبادئ التي اعتمد عليها الراديو كانت قد وُجدت أصلاً لنقل الطاقة الكهربائية لاسلكياً!!

شرارات مغناطيسية

أصبح تيسلا الآن بحاجة إلى مستويات من الطاقة أعظم بكثير من تلك التي وفرتها منظومة الفاصل الميكانيكي الدوار. لقد رأى أيضاً حاجة لطريقة يصنع من خلالها انقطاعات خاطفة جداً جداً، وبشكل متتابع، في التيار الكهربائي. لا تستطيع أي فاصلة ميكانيكية إنجاز هذا العمل. وجب عليه ابتكار وسيلة جديدة للحصول على هذه التقطعات الخاطفة جداً. فخرج بأعظم منظومة يمكن ابتكارها وأكثرها كفاءة. أما المبدأ، فكان عبارة عن السماح لمكثفات عالية الشحنة بالتفريغ على شكل نبضات متقطعة عبر أقواس مغناطيسية عالية الأداء-heavy duty magnetic arcs.



شرارات كهربائية (تفريغ كهربائي)



مولّد ذبذبات تيسلا عالي الأداء

لقد تمكّن حيّز الشرارة المغناطيسي من التعامل مع التيارات الضخمة التي احتاجها تيسلا. من ناحية تحقيق نبضات قوية خاطفة ذات القطب الواحد، فهذا النوع من الأجهزة هو الأكثر كفاءة. تم تثبيت أقطاب على شكل قرون مع مجال مغناطيسي دائم وقوي جداً بزاوية قائمة من حيّز الشرارة. والتيارات الكهربائية المتشكّلة ضمن هذا المجال المغناطيسي يتم تسريعها عبر القرون القطبية حتى تُخمد. فيتم إخمادها بشكل خاطف جداً!

بهذه الطريقة يتم إخماد الشرارة الكهربائية بفسحة زمنية دقيقة جداً. صمم تيسلا مقاييس الدارة بطريقة تجعلها

تمنع مرور التناوبات الحاصلة في المكثفات إلى حيّز الشرارة. كل تفريغ للشرارة مثّل نبضة أحادية الاتجـــاه قوية جداً. ليس هناك أي فرصة للتيارات مرتجعة أبداً.



الشرارة الناقلة كهربائياً، قابلة لأن تُخمد مغناطيسياً!

Error!

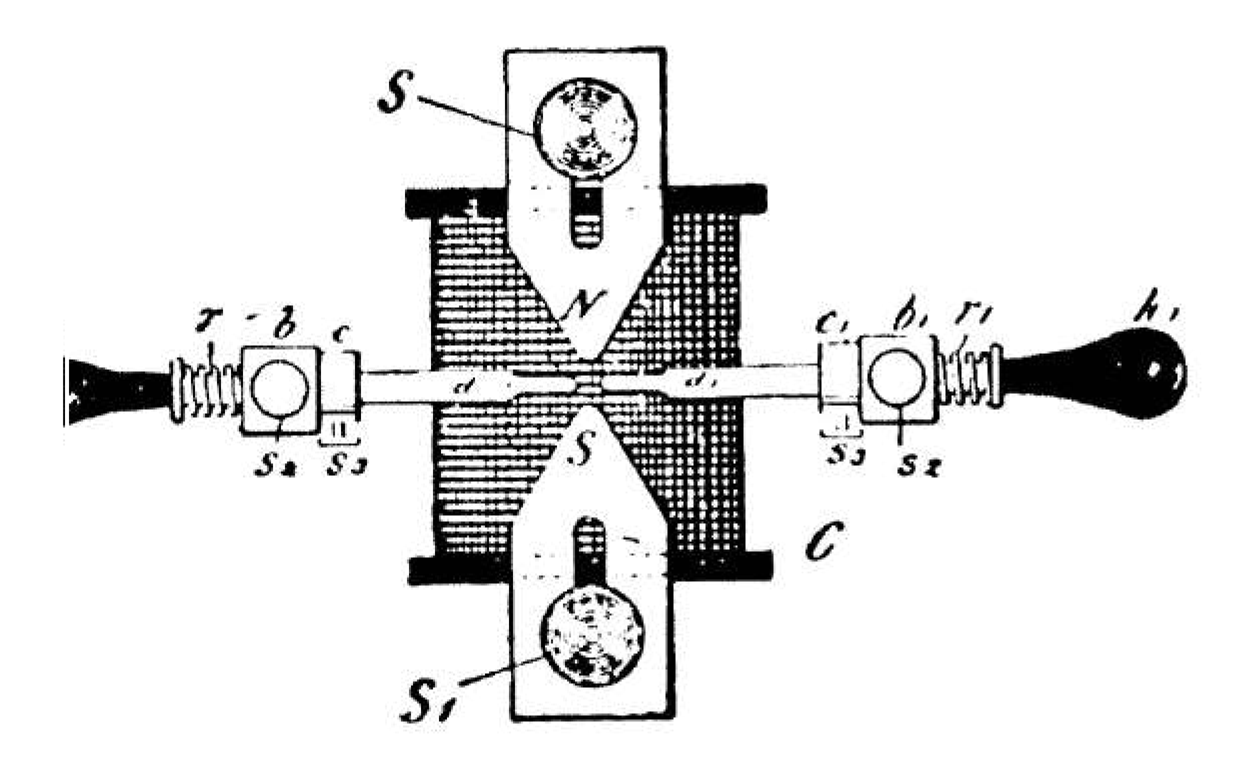


Figure 16
Magnetically Quenched Spark

مبدأ تيسلا لإخماد الشرارة مغناطيسياً

يمكن للارتدادات والتناوبات في التيار أن تخرّب "إرسال الموجة". لم يُشاهد هذا التأثير عند استخدام التيار المتناوب. تم توفير الجهود العالية بواسطة دينامو كبير. استطاع تيسلا تسريع أو إبطاء هذا الدينامو بواسط ناظم تيار يدوي rheostat. تم تطبيق التيار بالتوازي عبر المكثفة. تم وصل القوس المغناطيسي تقريباً بشكل مباشر مع إحدى جوانب المكثّفة، وموصول بالجانب الآخر للمكثفة بواسطة شريط نحاسي طويل وسميك.

هذه الوضعية اللامتناظرة للمفرّغ الكهربائي ذو القوس المغناطيسي مع جهة واحدة من تغذية الدينامو، أنتجت نبضات أحادية الاتجاه، إما موجبة حصراً أو سالبة حصراً، حسب ما هو المطلوب. لقد صمم تيسلا هذا النظام الفاصل الأوتوماتيكي البسيط بهدف الحصول على نبضات خاطفة الأحادية القطبية. لقد صنع توازن وتوليف بين أطوال الشرارات، قيم المكثفات، المجالات المغناطيسية، وكذلك جهود الدينامو، كل ذلك من أجل الحصول على سلسلة متتابعة من النبضات الخاطفة دون حصول أي ارتدادات عكسية في التيار.

لم يتم استيعاب هذا النظام من قبل المهندسين، فالنشاطات الاستثنائية للبلازما القوسية arc plasma المتجسّدة في هذا الجهاز توفّر مظاهر كثيرة أخرى للنظام بالكامل. بالرغم من أن التأثيرات التي اكتشفها تيسلا يمكن تجسيدها في دارات نابضة تحتوي على صمامات إلكترونية electron tube impulse circuitry، إلا أن هذه التأثيرات ليست بنفس القوى التي انتجتها منظومة تيسلا. لا يمكن الحصول على ذات مستوى القوة التي يولّدها جهاز تيسلا. قام تيسلا بحصر القوس المغناطيسي، غامراً الحيّز بزيت معدني. هذا حجب التقويس المبكر (شرارة مبكرة)، بينما في نفس الوقت، يزيد من الخرج النهائي للمنظومة.

معظمهم يتصورون أن جهاز توليد النبضات التي ابتكرها تيسلا هي مجرّد "مولّد تيار متناوب عالي الوتيرة". وهذا خطأ كبير. لأن التأثيرات التي خرج بها تيسلا بجهازه الجديد لا يمكن إنتاجها بواسطة تيار كهربائي متناوب. لقد كان جهاز التفريغ المغناطيسي إنجاز مبدع وينم عن عبقرية رفيعة المستوى. هذه المنظومة تستطيع إخماد تفريغ المكثّفة بسرعة هائلة. هذا التجسيد والإخماد للتيار الكهربائي ولّد نبضات ذات قوّة غير عادية. سمى تيسلا هذا الشكل من الفصل الأوتوماتيكي للقوس الكهربائي بـ"دارة تمزيق الشحنة" disruptive discharge" circuit". بهذا يكون قد ميّزها عن باقي المنظومات التفريغية الأخرى. إنها بكل بساطة وسيلة لتوقيف التيار المستمر عالي الجهد دون السماح بحصول أي ارتدادات عكسية في ذلك التيار. وعندما تكتمل كافة هذه الشروط والعوامل، يمكن مشاهدة تأثير تيسلا بوضوح.

إن التموضع التناظري للمكثّفة والقوس المغناطيسي يحدد قطبية تدرّج النبضات. إذا كان جهاز القوس المغناطيسي مثبتاً بالقرب من جهة الشحن الموجب، فسوف يُشحن الشريط سلباً وبالتالي سيكون التيار المُفرّغ ذات القطبية السالبة.
لقد بدأ تيسلا يتعامل مع منظومته القوية جداً بخوف وحذر شديد. لقد أصبحت كل خطوة مُتخذة خلال الاختبار تمثّل خطراً داهماً. لكنه اكتشف بأن عملية التفريغ الكهربائي المتقطّع عندما تتجاوز 10 آلاف نبضة في الثانية، يغيب تأثير الصدمة المؤلمة تماماً. من الواضح أن أعصاب الجسم لم تعد تستطيع تسجيل تلك النبضات الخاطفة. لكن انعدام الشعور هذا، قد يخفي خطراً مبطناً ويؤدي إلى الموت. ربما تبقى المظاهر المميتة للكهرباء. لذلك كان تيسلا حذراً جداً خلال التعامل بأجهزته خلال الاختبارات.

لاحظ بأنه، رغم غياب الموجات التي تسبب الألم، إلا أن التأثير الضغطي المألوف بقي قائماً. وقد تجسّد بدل هذا كله نوع من الحرارة النافذة يصعب تحديدها بالصبط. كان تيسلا مدركاً جيداً أن هكذا حرارة قد تسبب صعقة كهربائية داخلية. وقد قام سابقاً بدراسة مكثّفة لهذه الإجراءات الحاصلة في الجسم، فعلم بأن هذا النوع من التسخين يسبق عملية تشكّل أقواس كهربائية عبر الجسم. لكن على أي حال، قام بتشغيل الدينامو لفترات زمنية متقطعة وكان حذراً في ذلك.

إن كل زيادة في الطاقة أدى إلى ازدياد تأثيرات التسخين. راح يوازن بين كل مستوى من القوة، يشعر ويسبر

ويتحسس أي إشارة للخطر. استمرّ في رفع مستوى القوة حتى وصل القوس المغناطيسي إلى أقـصى رنينـه الذي بدأ يشبه الزئير. اكتشف تيسلا بأن هذا التسخين يمكن ضبطه وتعديله. وعندما لا يكون في أقصى شدته، كان يمنح شعوراً ممتعاً وهنيئاً. كان الشعور لطيفاً ومهدئاً، مريحاً ومفرجاً.. هذه هي التجسيدات التي سـجّلها تيسلا، وراح يعرّض نفسه لتلك الأشعة يومياً ليستمتع بذلك الشعور الذي لا يوصف. إنها بكل بساطة: حمامـا "سونا" كهربائي!

في وقت لاحق، قام بالحديث عن هذا الاكتشاف للمجلات الطبية السائدة في تلك الفترة. مقدماً هذا الاكتـشاف، ومنافعه العلاجية، مجاناً لعالم الطب والصحة الإنسانية. لقد أصبح تيسلا من المستخدمين الدائمين لهذا النـوع من العلاجات منذ تلك الفترة وصاعداً. وغالباً ما كان يغطّ في نوم عميق خـلال تعرّضـه لتلـك التـأثيرات الإشعاعية النافذة إلى جسده. بعد تعرّضه لذلك "السونا الكهربائي العلاجي" كان ينام طـويلاً، وبعمـق غيـر مسبوق، حتى يصحو في اليوم التالي! لقد بلّغ بأن هذا الاختبار غير مزعج أبداً ولا ضار بطبيعته، لكن علـى أي حال، وجب القيام به تحت رعاية أو بموافقة طبيب مختصّ.

خلال هذه الفترة، وجد تيسلا أن نبضات ذات أطوال قصيرة، حيث تختفي التأثيرات الحرارية بالكامل، تجعل من عملية الإشعاع عديمة الأذى إطلاقاً. هذه السلسلة من النبضات كانت عالية الـوتيرة لدرجـة أن أعمـق الأعصاب في الجسم تعجز عن الشعور بها أو تحسس مجال الطاقة المشعّة النافذ عبر الجـسد. الآن أصـبح باستطاعته تحقيق حلمه المُلهم المتعلّق بإرسال الطاقة لاسلكياً مستخدماً أجهزته الاستثنائية دون خـوف مـن تأثيراتها السلبية التي قد تمثّل لعنة تكنولوجية بالنسبة للبشرية. لقد أصبح واثقاً من أنها بركة صافية، ولها فائدة كبيرة لا يمكن حصرها.

المحولات:

لقد شغّل تيسلا منظومة القوس المغناطيسي بمستويات عالية من القوة، مجرياً اختبارات وتجارب على الأطوال المختلفة للنبضات بالإضافة إلى معدّلات تكرارها (ترددها). لقد تمكن من قياس هذا التيار الكهربائي الغامض، الذي كان ينطلق من هذه المنظومة وعبر الفضاء. هذه المجالات الإشعاعية عملت بمستوى قوة أكبر بكثير من قبل. وفجأة بدأت تظهر تأثيرات غريبة عند مسافات معيّنة من النابض المغناطيسي.

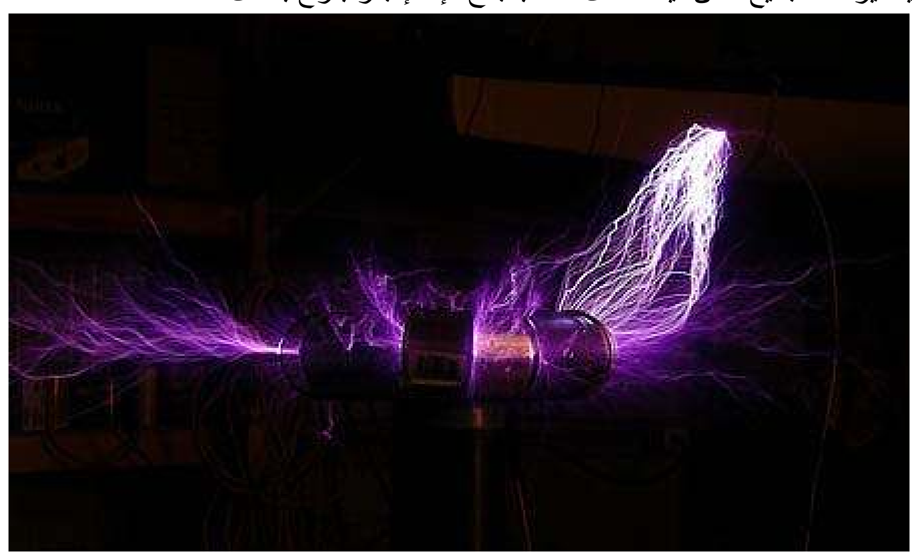
من بين هذه المظاهر المتجسّدة حديثاً، لاحظ تيسلا بأن سطوح المعادن بالقرب مـن النـابض المغناطيـسي أصبحت مغمورة بتفريغات ذات شعيرات واقفة. بينما كانت الشرارات تتلاعب على سطوح المعادن، راقـب تيسلا تحركات فيزيائية بين الأجسام المعدنية. كان عبارة عن حركات اهتزاز وتـوتر. لقـد ذُهـل لهـاتين الظاهرتين المتجسدتين أمامه. لقد بدت الشرارات أنها مُفعمة بالحياة. أما ظاهرة تحرّك الأجـسام المعدنيـة، فبدأت تفرض تأثيرات حركية يمكن استثمارها في المسقبل. ما هي طبيعة هذا العلاقة بين اندماج الظـاهرتين المتجسدتان بنفس الوقت؟!

لقد انبعثت أهاليل كهربائية مصحوبة بصوت هفيف (هسهسة) من حواف المعادن ونقاطهـا المروّسـة. بعـد مراقبة هذه المظاهر، قام تيسلا بتجميع الصفائح المعدنية وصفها حول الجهاز لمراقبة النتيجة. لقد أدرك تيسلا مباشرة، أن هذه التأثيرات ليست مشابهة لتلك التي حصل عليها خلال استخدامه للتيـارات المتناوبـة عاليـة الوتيرة. هذه التفريغات ال الجديدة كانت ذات لون أبيض، حيوية ونشطة، وقوية جداً.



تفريغ كهربائي إكليلي

لقد ولّد السلوك الكهربائي لصفائح وقضبان واسطوانات وكرات النحاس المجودة بالقرب من جهـاز النـبض مجموعة متشكّلة من التفريغات البيضاء ذات الطبيعة السيولية. ظهرت شعيرات تفريغ قويـة مـن نهايـات الصفائح النحاسية. جاءت بكميات ضخمة، تُهسهس وتهفهف وتشكّل أقواس كهربائية منطلقة لكـل الجهـات، تنطلق غالباً من النقاط الحادة والمروّسة من الأجسام النحاسية المختلفة. جرّب تيسلا أقراصاً نحاسية. وقد بدا أنها تنتج تفريغات أكثر ثباتاً. لقد راقب الأسلوب المثير الذي من خلاله تتسابق الشرارات البيضاء حول حواف القرص، تندمج ثم تتفرّع مع بعضها البعض. لقد كان الكونت "فون رايتشنباخ" على حق إذاً. كـل هـذا هـو تجسيد مرئي وملموس لطاقة "الأوديل" التي طالما تحدث عنها "رايتشنباخ" لكن دون أن يسمعه أحد. لم يستطع جعلها مرئية ليراها الجميع. لكن تيسلا فعل ذلك بنجاح. إنه إنجاز بارع بالفعل.



التفريغات الإكليلية تشبه الطاقة ذات الطبيعة السيولية التي درسها "رايتشنباخ"

لاحظ الأسلوب الذي تظهر به التفريغات ذات الشرارات الشعيرية من النواقل النحاسية المتخذة أشكال مختلفة.

كل شكل، مُثبّت بالقرب من الجهاز النابض، أظهر خاصية مميزة لطريقة توزيع التفريغات الإكليلية. هذه المراسلات الإكليلية (الشرارات) وأشكالها الهندسية سحرته بروعتها. بواسطة أشكال معدنية معيّنة كانت التفريغات قريبة جداً من الطبيعة السيولية بمظهرها. غمر الاسطوانات النحاسية غطاء سيولي ناعم من التفريغ الإكليلي بلونه الساطع الأبيض/الأزرق. لقد فتن هذا المنظر تيسلا بشكل لا يوصف. هناك طبيعة إيروديناميــة aerodynamic تكمن في هذه الكهرباء المشعّة.



الطبيعة الإيرودينامية/السيولية للكهرباء المشعّة

أنتجت الاسطوانات النحاسية أحجام هائلة من التفريغات البيضاء. التفريغات المنبعثة من الاسطوانات النحاسية، ذات أحجام محددة، كانت أكبر من تلك التي تم استهلاكها من البداية. استُنتج من هذا أن تأثير تحوّل الطاقة كان يحصل في الاسطوانة ذاتها. هذا ذكّره بملاحظته الأولى التي تناولت الأسلاك المُثارة بالصدمة الكهربائية. فالأسلاك التي لم تنفجر أعطت جهود كهربائية أكثر بكثير مما أخذته. لم يستطيع استيعاب السبب وراء الذي يحصل. فهنا لدينا مثال على أن الطاقة المُطبقة يمكن مضاعفتها وتضخيمها بواسطة ناقل. لماذا كان هذا يحصل؟!

إن المفتاح الذي يمكنه من فهم هذه الظاهرة الغريبة قد يكون هنا، هذا ما استنتجه. راقب التفريغات المنطلقة من الاسطوانات النحاسية بأقطار مختلفة. كل منها أحيطت بتفريغات شعيرية بيضاء حول حوافها عندما كانت توضع بالقرب، أو ضمن، شريط النحاس التابع لجهاز النابض. كان التأثير التفريغي أكبر عندما توضع الاسطوانات في محيط الشريط النحاسي.

لاحظ تيسلا بأن كساء التفريغ الإكليلي كان يغطّي الجدار الخارجي للاسطوانة أحياناً. بمكنها أن تظهر بشكل

قوى، ثم تختفي عن طريق تفريغ طويل. هذا الفعل الكسائي تكرر دائماً عندما كانت الاسطوانة ذات حجم صغير. كانت الاسطوانات الصغيرة جداً تتصرّف كما لو أنها قضبان، حيث تجسّدت التفريغات على حوافها فقط. لقد اختلف ثبات هذه الغطاءات التفريغات الغريبة حسب اختلاف أقطار الاسطوانات وأطوالها. لاحظ تيسلا بأنه لم يكن أداء كل الاسطوانات جيداً خلال وجودها بالقرب من الجهاز النابض. فقط الاسطوانات التي لها أحجام محددة ولّدت غطاءات تفريغية بيضاء مستمرّة وثابتة. إذا كانت الاسطوانات صغيرة جداً، فتصبح الغطاءات التفريغية متقطعة وغير ثابتة. كان هناك علاقة واضحة بين سلسلة النبضات وحجم الاسطوانات. لكن ما هي بالضبط؟

راح تيسلا يعيد مراجعة وتدقيق كافة تفاصيل اكتشافاته الجديدة:

ــ النبضات تنتج تأثيراً كهربائياً مشعّاً.
ــ الكهرباء المشعّة تجري بشكل غامض عبر الفراغ.
ــ خلال جريانها، كانت تتركّز على النواقل المعدنية بشكل أكاليل سيولية بيضاء.
ــ عندما تكون أشكال وأحجام النواقل المعدنية صحيحة، تبدو تلك الطاقة على شكل أكاليل بيضاء مستقرّة، وبجهود كهربائية تتجاوز كمية الجهود التي يزوّدها النابض بمرات عديدة.
ــ هناك الكثير من التساؤلات... والكثير من الاكتشافات..

القضبان تنتج شرارات من حوافها، لكن ليست طول الشرارات المنطلقة من حواف الاسطوانات. اختار تيسلا اسطوانة، كان أداءها جيداً، ثم وضع "أثلام" أفقية حول كامل سطحها. لقد تفاجأ بالكامل عندما اكتشف، خلال اختبارها، بأن تفريغ الشرارات من الاسطوانة ذات الأثلام كانت أكبر من قبل. إن ازدياد طول الشرارات يعني ازدياد الجهد الكهربائي. لكن لماذا أدى هذا التضاؤل في الناقلية دفع بالجهد الكهربائي إلى مستوى أعلى؟!

لقد عملت الأثلام على إنقاص الناقلية في الاسطوانة من خلال عصر الطاقة إلى وضعية ضيّقة. لاحظ بأن النبضات الكهربائية استعرضت ميلاً إلى اجتياز السطح الخارجي للنواقل المعدنية. غالباً ما كانت اسطوانات معيّنة تُغطّى بتفريغ سيولي أبيض اللون، والذي انتقل بين نهايات الوشيعة الاسطوانية على شكل طبقة منكمشة وضيّقة. أصبح لدينا أمراً ملفتاً بالفعل. كان جهد الدخل أقلّ بكثير من الذي كانت تنتجه النهاية العُليا للوشيعة الاسطوانية. لكن لماذا من نهاية إلى نهاية؟!



الجهد الذي ينتج من النهاية العُليا للاسطوانة أكبر بكثير من جهد الدخل

السبب الجوهري الذي يجعل هذه التيارات تفضّل ناقلية السطح الخارجي هو لأنها كانت تنــبض. فالــصدمة المفاجئة، التي يتعرّض لها أي ناقل، تنتج تأثيراً توسّعياً (تمدّد)، حيث يتم نبذ الشحنة الكهربائية من قبل الجهة الداخلية للناقل. هذا "التأثير السطحي" skin effect (يحصل على السطح) هو نتيجة عــاملين همــا توقيــت النبضة impulse time ومقاومة الناقل conductor resistance. إن الأجسام ذات المقاومة العاليــة تــدفع بكامل الطاقة النابضة إلى السطح.

الآن أصبح قريباً من الحقيقة. الكهرباء المشعّة المُحبطة نتيجة تقليصها في سطح ضيّق عندما تصطدم بسطوح معدنية. هذا التأثير الناتج من التركيز الكثيف للطاقة دفع بالجهد الكهربائي إلى أعلى بكميات هائلة. لقد أصبح لديه تأثير جديد يمكن استثماره في المحولات: "تأثير المحوّل" transformer effect! اعتقــد بأنــه تحــولاً كهروستاتياً (كهرباء ساكنة). فالتيارات الكهربائية النابضة تحوز على طبيعة كهروستاتية. إن تحزيم الــشحنة (تحويلها إلى حزم) bunching of charge الحاصل في الجهاز النابض يرفع هذا المجال الكهروستاتي إلــى مستوى القمة في لمحة زمنية خاطفة.

إن انكماش حجم هذا المجال ينتج جهود مُضاعفة بشكل هائل. وإن وضع أي جسم ناقل في دائرة هذا المجال يحدث تغييراً في شدّته بسبب التغير الحاصل في امتداده (من خلال وضع الناقل في دائرة امتــداد المجــال). عندما وُضعت نواقل متطابقة في الشكل، الحجم، والمقاومة، ضمن دائرة هذا المجال فينقبض (ينكمش) بشكل

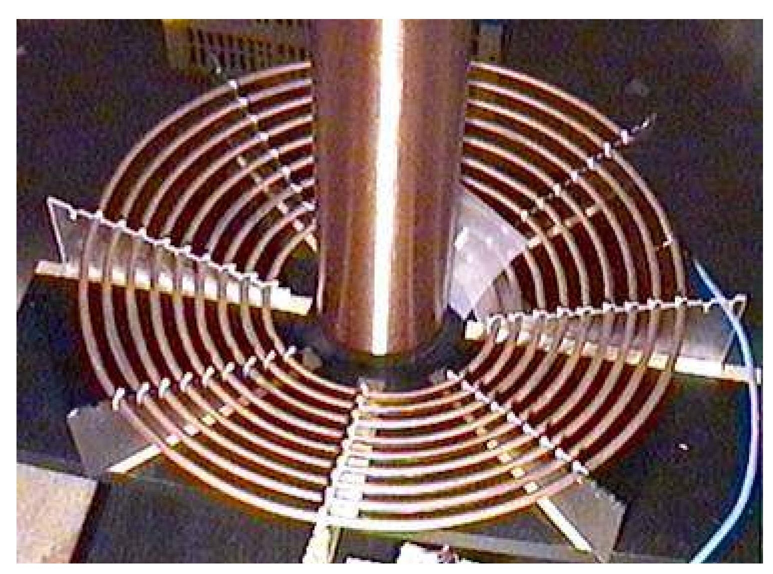
كبير. لأن المجال الكهروستاتي النابض هو خاطف جداً، فيطقطق عبر الناقل، من النهاية إلى النهاية، بشكل خاطف.

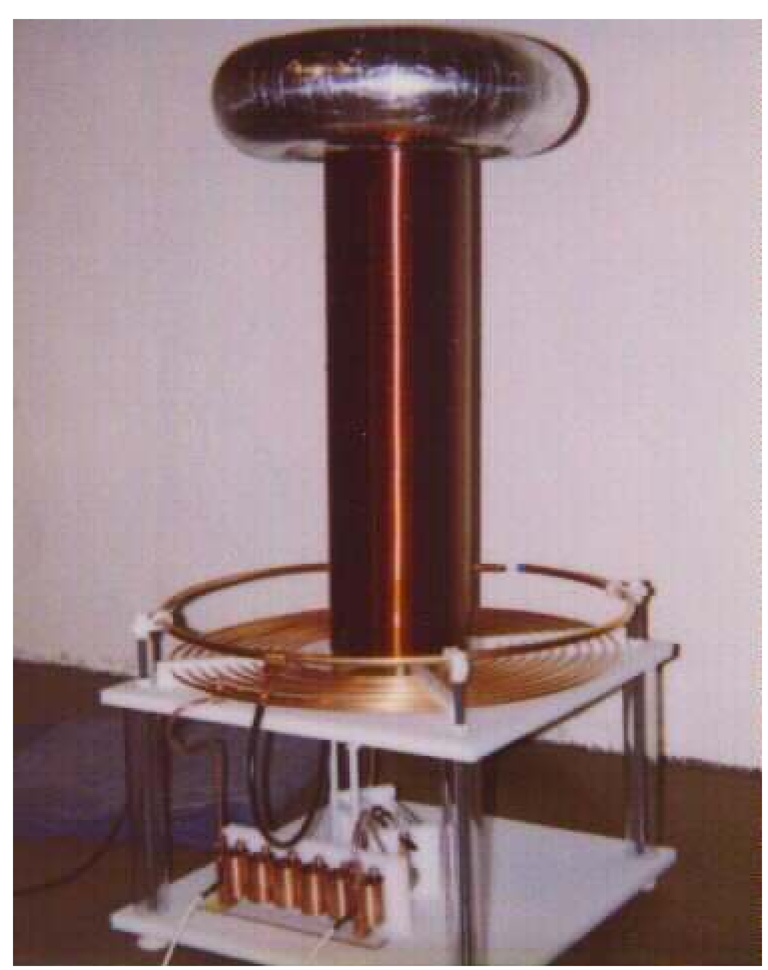
عرف تيسلا أن السرّ يكمن هنا. إذا كانت المقاومة في الناقل كبيرة بما يكفي، لا تستطيع القوة الكهروستاتية، المارة مطقطقةً، أن تحرّك أي شحنة. لقد أجبرت على أن تكبر وتتعاظم على سطح الناقل إلى أن تفرغ عند نقطة نهاية السطح (الحافة)، حيث تتجسّد جهود كهربائية كبيرة جداً هناك. عندما يكون قطر السلك صغيراً بما يكفي، ينفجر السلك بفعل الضغط الكهروستاتي، والذي يتجاوز تلك الضغوط التي نراها في الديناميت.

إذاً، لقد تمكّن تيسلا من تقطيع تيار مستمر عالي الجهد عدة آلاف من المرات في الثانية. ومن خلال فعل ذلك، اكتشف طريقة لفصل الطاقة الكهروستاتية عن التيارات النابضة. تأمّل تيسلا طويلاً بهذه الحقائق الجديدة، متسائلاً إذا كان ممكناً أن تدفع بالتأثير المغناطيسي magnification effect بحيث يتجاوز حدود المحولات الكهرومغناطيسية القياسية. بعبارة أخرى، إلى أي حد يمكن رفع الجهد الكهربائي؟ هل هناك حدود لهذه العملية؟

من أجل تحقيق هكذا مستويات عالية من الجهود الكهربائية، احتاج إلى شكل معيّن للناقل، والذي يمكنه توفير مقاومة عالية لحركة الشحنة، وبالتالي يجعل كل الطاقة الناتجة تصبح كهروستاتية. لقد أراد تيسلا أن يحوّل كمية من القوة الكهربائية إلى جهود كهروستاتية صافية. وتقترح هذه الظاهرة بأن هدف تيسلا ليس مستحيلاً.

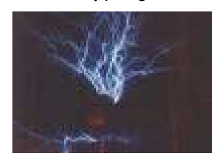
بدلاً من تقطيع الاسطوانة المعدنية بأثلام أفقية، خطر لتيسلا فكرة تحويل الاسطوانة إلى وشيعة سلكية. بالنظر إلى الأمر من جهة النبضات الكهروستاتية، سوف تبدو الوشيعة على شكل عدة اسطوانات مُقطّعة. والمجال الكهروستاتي سيركّز على الوشيعة كما يفعل مع الاسطوانات، من النهاية إلى النهاية. يمكن لوشيعة مغناطيسية بسيطة بحجم محدد أن توفّر مقاومة كبيرة جداً بحيث من الصعب التنبّؤ بكمية الجهد الكهربائي الناتج من هذه العملية. لا نستطيع فعل ذلك دون إقامة تجربة عملية.


الشريط النحاسي السميك المحيط بوشيعة عمودية اسطوانية الشكل


المظهر النهائي لما أصبح معروف بوشيعة تيسلا.

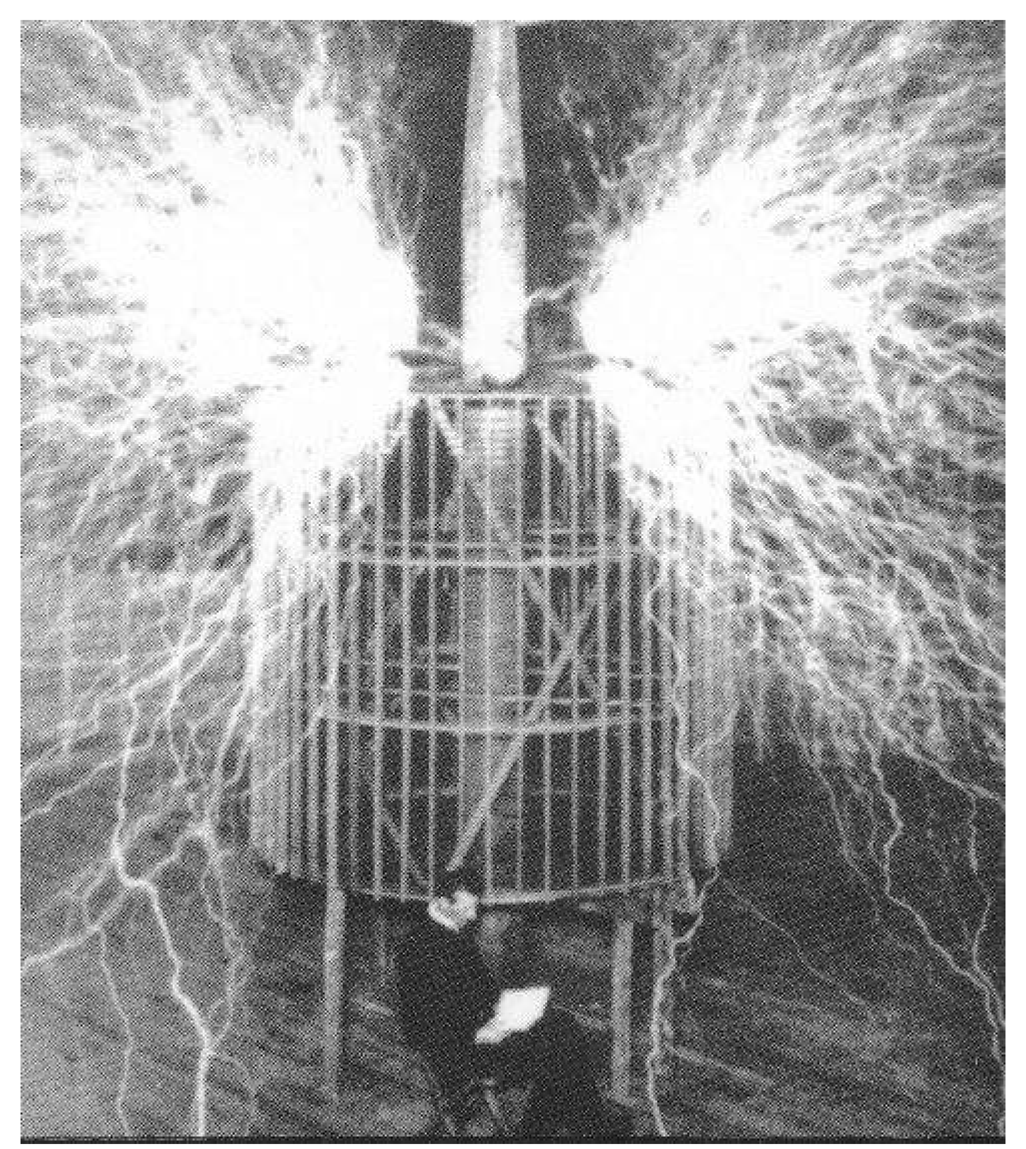
....

النار البيضاء



بعد بناء العديد من هذه الوشائع، أصبح جاهزاً للتجربة. عندما تنبض كل وشيعة مغناطيسية، شاهد تيسلا جداول هائلة بيضاء تنطلق من نهاياتها العُليا. إنها تفريغات كهربائية تتجاوز جهودها المليون فولط!! رغم أن مصدر الطاقة المغذّية للمنظومة لم تتجاوز مستوى الجهود الطبيعية التي هي أقل بكثير. بالإضافة إلى أن الوشيعة لم تكن مؤلفة من آلاف اللفات السلكية. هذا التجسيد لكل هذا الكم من الجهود الهائلة غير المتوقّعة هو نتيجة حصول تحوّل في الطاقة energy transformation. هذا التحوّل قام بتحويل الاستطاعة الكهربائية إلى ضغط. لقد تحوّلت الواطات Watts إلى جهود Volts! إنه أمراً لم يُسمع عنه من قبل! هذا غير منطقي أبداً. لكنه رغم ذلك فتح الأبواب على مصراعيها أمام تكنولوجيا متفجّرة جديدة.

لقد وجد تيسلا أيضاً بأن هكذا وشائع تتطلّب نماذج رفيعة جداً. فاستغنى عن استخدام نماذج السيليلوز أو الكرتون، مفضلاً نماذج اسطوانات على شكل أقفاص مصنوعة من قضبان خشبية مصفوفة دائرياً لتشكل اسطوانة. ثم قام بلفّ السلك حول هذه الاسطوانة القفصية، وبهذا حصل على أفضل التأثيرات المطلوبة. تم أيضاً تجريب المساحات بين الفّات السلكية المتتالية للوشيعة وحثا على نتائج ممتازة بذلك. تبيّن أن وجود المساحات بين اللفّات تقلّص الشرارات بشكل كبير.



نيكولا تيسلا بجانب وشيعته العملاقة التي ولّدت مئة مليون فولط، لكن مع تيار (أمبير) بقيمة صفر!

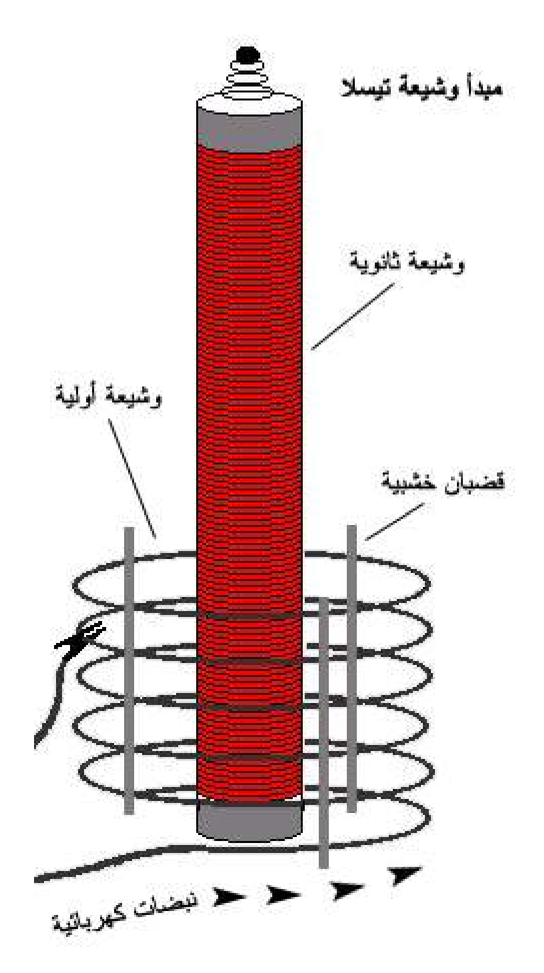
علّق تيسلا بأن الجهود الكهروستاتية عبر سطح الوشيعة (من النهاية إلى النهاية) يمكن أت تقـدّر بعـشرات ألوف الفولطات مقابل كل واحد بوصة من اللّفات.! هذا يعني أن وشيعة اسطوانية بطول 10 بوصـة يمكنهـا إنتاج تفريغات بقيمة مئة ألف فولط. بالإضافة إلى ذلك، لم يجد أي تجسيد للتيار الكهربائي في نهايات أسـلاك هذه الوشيعة. أي أصبح لدينا هنا حالة معيّنة يصبح فيها التيار بدرجة "صفر"! إنها ببساطة معـضلة أخـرى تظهر تناقضاً كبيراً في علم الكهرباء، وهذه المعضلة شغلت عقول الأكاديميين لعقود طويلة من الزمن.



كميات هائلة من التفريغات الكهربائية، مع تيار بقيمة "صفر" أمبير!

لقد أدرك تيسلا فجأة بأن الوشيعة تمثّل عنصراً مهماً في أبحاثه. إن المقاومة الآنية التي وفّرتها أي وشيعة للنبضات كان هائلاً بحيث أن التيار لا يستطيع الجريان عبر الأسلاك. أي، كنتيجة مباشرة لهذه الظاهرة، لم يجري أي تيار عبر الأسلاك بالمطلق! ورغم ذلك، يمكن مشاهدة الشرارات الهائلة المنتقلة عبر الوشيعة من النهاية حتى النهاية. هنا أيضاً لدينا ظاهرة شاذة تنافي المنطق العلمي!

بدأ يدخل هذه الوشائع "الثانوية" في دارة النبض "الأولية". الشريط النحاسي، الذي وصل بين القوس المغناطيسي والمكثفات، لعب دور اللفّة "الأولية" (الوشيعة الأولية). قام بوضع بعض الفوارق الضرورية بين عناصر محوّله الخاص. القليل من المهندسين اليوم يقدرون هذه الفوارق. إن اللّفات "الأولية" و"الثانوية" في محولات تيسلا لا تلعب دور المحرضات المغناطيسية magnetic inductors كما هو مألوف في المحولات التقليدية. إنها في الحقيقة تلعب دور مكثّفات مقاوِمة resistive capacitors. إنها عبارة عن مكثفات على شكل وشائع! إن عمل محولات تيسلا له علاقة بالتحريض الكهروستاتي.



كان هناك شروط محددة لتجسيد أفضل كفاءة أداء هذا التأثير. لم يستطع "ماكسويل" التنبؤ بهذه القيم الرياضياتية. لكن تيسلا اكتشف، عبر التجربة والاختبار، معظم قوانين سلوك الكهرباء النابضة. لقد وجد أن

القدرات التحويلية لهذه الوشائع النحاسية الناعمة تصل لأقصى مستواها عندما تكون كتلة الوشـيعة متـساوية لكتلة الشريط النحاسي الناقل للنبضات، والذي يلعب دور الوشيعة "الأولية". لم يكن مهماً كم كانـت أسـلاك الوشيعة رفيعة. إن تساوي الكتل النحاسية بين الوشيعتين ينتج أعلى مستوى أداء خلال عملية التحويل. عندما يتم تسوية قيمة الكتلتين، تكون هذه المكثفات الوشيعية، حسب تعبير تيسلا، في حالة تناغم مع بعضها (رنين). إنه عبارة عن رنين كهروستاتي.

لقد اكتشف تيسلا بأنه من الممكن إنتاج الملايين من الفولطات الكهروستاتية بواسطة هـذه الوسـيلة. كانـت محولاته الأولى أفقية الاتجاه (منبطحة)، وكانت نهايات الوشيعة/المكثفة الثانوية تنتج نبضات أحادية الاتجـاه ذات قوة عظيمة. كان للتفريغات البيضاء المنطلقة من النهايات خواص مختلفة، حسب جهة جريـان التيـار النابض. كانت المنافذ الكهروموجبة تظهر تفريغات على شكل شعيرات شرارية واسعة الانتشار. أما المنافـذ الكهروسالبة، فكانت تظهر تفريغات محصورة (منكمشة) ومروّسة كما السهم.



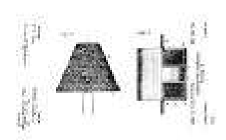
تفريغات على شكل شعيرات شرارية واسعة الانتشار (عندما تكون المنافذ كهروموجبة)

أما نماذج الجيل الجديد من المحولات (التي هي مألوفة اليوم) فقد كانت على شكل اسطوانات عمودية (واقفة) وقواعدها موصولة مباشرة بالأرض. أما نهايات تلك الوشائع الاسطوانية (الثانوية)، فقد كانت على مسافة بعيدة نسبياً من الوشيعة/المكثّفة الأولية. وكانت الاسطوانة متوّجة بقطعة محزّزة بيضاء. لقد مثّلت هذه الأجهزة الجديدة نقطة تحوّل في نظرياته المتعلقة بالكهرباء، طالما أنه أصبح بإمكانه الحصول على أكثر من

مليون فولط من القوة النابضة من جهاز لا يتجاوز طول طفلاً صغيراً!

كانت التفريغات الكهربائية كثيفة ومركّزة ذات لون أبيض ناصع. إنها ***ناراً بيضاء***. إنهـا قنـوات للنبـضات الخاطفة المجسّدة ضوءً ناصعاً.. "ناراً بيضاء".. لأن محولات تيسلا تعمل على فصل الأيثـر المتـدفّق مـن الجسيمات الصلبة التي نسميها "إلكترونات". محولات تيسلا تنقل الأيثر وليس الإلكترونات. إن لمعـان النـار البيضاء الساطعة يمثّل تجسيداً للخاصية الأيثرية التي ميّزت محولات تيسلا عن باقي المحـولات الكهربائيـة الأخرى.

خلال هذه الفترة، اكتشف تيسلا أهمية عامل الانسياب في محولاته. وفجأة أصبحت المكثفات/الوشائع الثانويـة الاسطوانية منخذة أشكالاً مخروطية. وهذه مثّلت مظهراً غريباً بالنسبة إلى كون هذه الأجهزة محولات. وهـذا ما تؤكّده إحدى براءات الاختراع العائدة لتيسلا، والتي تتناول هذا المجال:



براءة اختراع لنيكولا تيسلا يظهر الوشيعة الثانوية على شكل مخروط

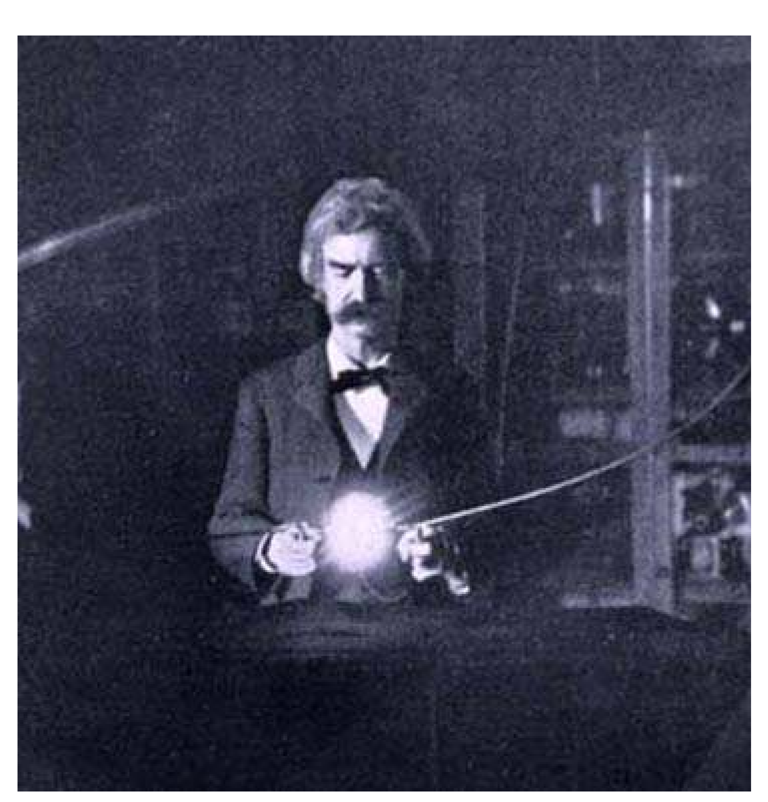
استخدم تيسلا وشائع ثانوية على شكل مخاريط من أجل تركيز النبضات. فقد أظهرت النار البيضاء المنطلقـة من هذه الأشكال المميزة تأثيرات مركّزة بالفعل. يمكن رؤية طبيعتها المكثّفة بشكل كبير في الصور المأخوذة لها، وتحت إشراف تيسلا شخصياً. كانت الجهود الضخمة تصل لحدود جعلت مختبره المُغلق صـغير جـداً بالنسبة لأبحاث تيسلا المتناولة لهذه الأنظمة المميزة المولّدة للكهرباء المشعّة.



إن حقيقة أن تفريغات النار البيضاء القابلة لأن تخترق كافة الأشياء، بما في ذلك العوازل، تكشف عن طبيعـة أيثرية. رأى تيسلا كيف تستطيع تفريغات النار البيضاء اختراق كافة المواد بطريقة غازية غريبة. نادراً مـا سبب هذا الاختراق بتسخين المادة. في الحقيقة، غالباً ما كان للشرارات الـشعيرية تـأثيراً تبريـدياً. حتـى الشرارات نفسها، رغم سلوكها العنيف، كانت رقيقة وناعمة بالمقارنة مع الأشكال الأخرى من الكهرباء. لقـد نجح في تجريد الكهرباء من الأخطار التي ترافقها. من خلال سدّ الشحنات الكثيفة البطيئة، تمكن من إطـلاق العنان للأيثر المتدفّق الغامض. التيارات الأيثرية تبقى كامنة في الكهرباء. بسبب هذا، تكرر ظهور تـأثيرات شعاعية مكثّفة في جميع أنحاء المختبر.

وجد تيسلا أن هذه "المحوّلات النبضية" الجديدة تعمل على تضخيم الطاقة التي تتزوّد بها، وبالتـالي تتعـاظم تأثيرات الكهرباء المشعّة المنطلقة منها. لقد وجد أنه من الممكن إرسال الطاقة الكهروسـتاتية لاسـلكياً عبـر مسافات بعيدة، بحيث تضيء المصابيح بأقصى قدرة الشمعة لديها. خلال هذه الاختبارات، تمكّن بسهولة مـن ابتكار أنظمة إرسال إشارات لاسلكية (والتي نُسبت بعد سنوات للمخترع الإيطالي ماركوني). وجد أنـه مـن الممكن تحويل تلك التأثيرات التي تسببها الموجات المشعّة إلى إشارات تيليغرافية. لقد فعل ذلك من خلال جعل أجهزة ذات صمامات مفرغة، بعيدة عن الموقع، تتجاوب مع الوشيعة التي في مختبره. لقـد أجـرى تيبـسلا اختبارات على التلغراف اللاسلكي في التسعينات من القرن التاسع عشر 1890.

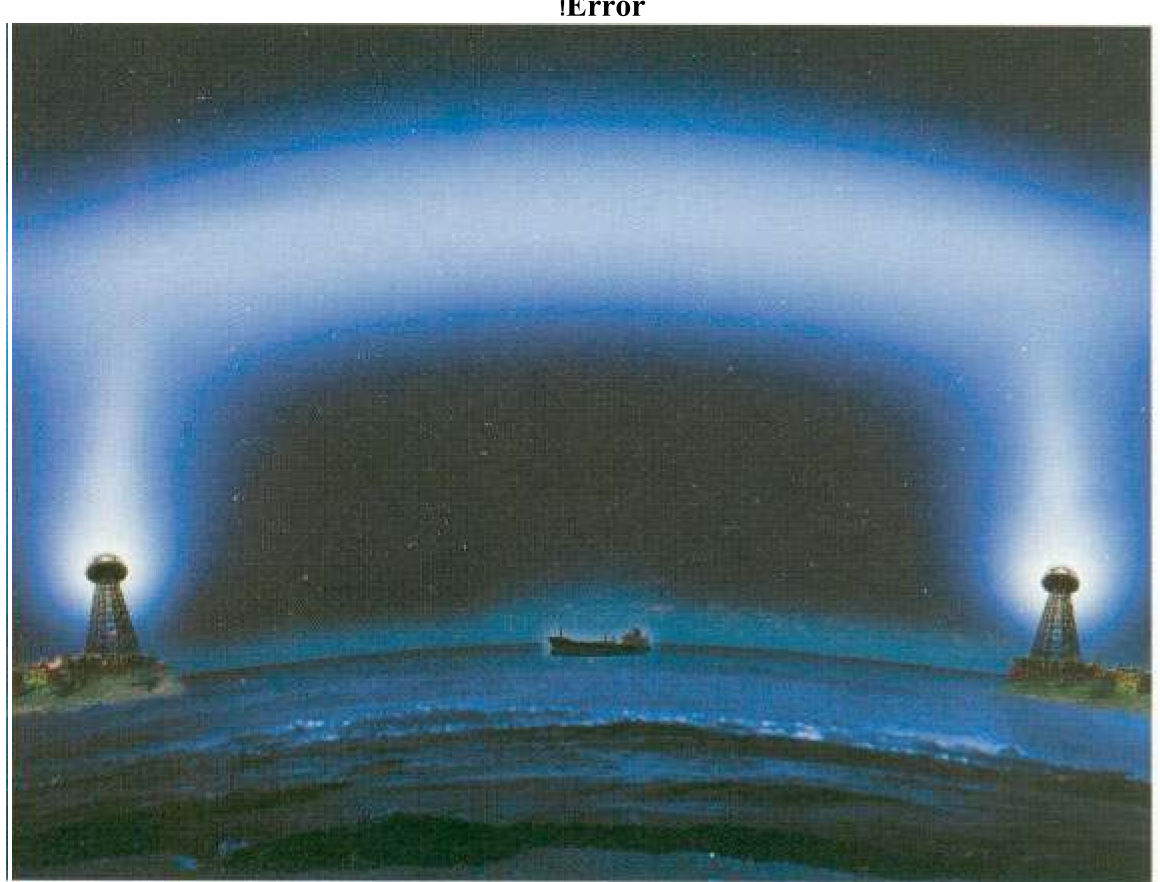
لقد وجد أنه من الممكن تشغيل محرّكات مصنوعة خصيصاً لهذا الغرض، عبر مسافات بعيدة، ذلك من خلال التقاط التردد الخاص بهذا التيار من الطاقة المشعّة المسافر عبر الفراغ. إن اكتشافه الجديد هـذا جعـل مـن نظامه القديم المتمثّل بالتيار المتناوب مجرّد خردة بالية تستحق الرمي في الزبالة! كان هذا الاكتشاف الجديـد أكثر جاذبية ومتعة. سوف يشهد العالم تحوّلاً ثورياً! لقد اكتشف وسائل خاصة لتركيز الطاقة المـشعّة بحيـث يوجهها إلى أي نقطة دون غيرها (من هنا جاء مبدأ الإشعاع القاتل). أما إعلانه عن إنارة سـماء نيويـورك بواسطة منارة عالية تعمل بمبدأ الطاقة المشعّة، فقد فتنت قلوب كل من سمعه.



صديقه المقرّب، الكاتب المشهور "مارك تواين" يحمل إحدى المصابيح اللاسلكية في يده (موصولة بخط تأريض) خلال إحدى الاختبارات الاستعراضية المُقامة في مختبر تيسلا.

لقد أصبح تيسلا الآن يحوز على وسيلة تجعل الطاقة المشعّة تتضخّم ومن ثم تسافر عبر مسافات (بثّ كهربائي). أصبح بإمكانه تحويل الطبيعة الجوهرية للإشعاع ليجعله يحمل المزيد من الطاقة. لقد أصبح جاهزاً الآن لتطوير تكنولوجيا ثورية جديدة، والتي سوف تبعث المزيد من الحيوية للعالم أجمع. أصبح من الممكن للطاقة أن تُبثّ إلى أي موقع في العالم دون حاجة لأسلاك! يمكن أخيراً استثمار الكهرباء المشعّة في مجالات جديدة تماماً، وبأشكال مختلفة أيضاً. إن عالماً جديداً على وشك أن يولد!

Error!



أبراج خاصة، تفصل بينها بحار شاسعة، تستقبل وترسل الطاقة المشعّة. يمكن لسفينة أو سيارة أو طائرة، تكون في دائرة تأثير هذا البث اللاسلكي، ومجهّزة بدارة استقبال خاصة، أن تعمل على هذه الطاقة.

جريان تيار عبر الفراغ

إن فهم التناظر بين هذه التأثيرات الكهربائية النبضية وبين سلوك الغازات عالية الضغط يُعتبر ذات أهمية

بالغة. هذا المظهر الغازي للإشعاعات الكهربائية النابضة كان من أكثر المظاهر غموضـــاً وماورائيـــاً لهــذه الطاقة المُكتشفة حديثاً. إن كل من تتبع كافة محاضرات تيسلا لا بد من أن يدرك حقيقة أن فصيلة جديدة مـــن الكهرباء قد اكتشفت.

عندما كان لايزال تلميذاً، تعلم تيسلا مقتضيات علمية معيّنة أشار إليها الشاعر العظيم "جوهان فون غوثيـــه". أحدها كان الاجتهاد نحو صيانة وبسط النشاطات الطبيعية (أي دون التدخّل في عمل الطبيعة). بقول "غوثيـــه" بأنه عندما يتم حقظ الظروف الطبيعية خلال التجارب المخبرية، فسوف تعمل الطبيعة تلقائياً على كشف المزيد والمزيد من الظواهر الكامنة واستعراضها أمام المختبرين المميّزين.

لقد أدرك تيسلا بأن اكتشافه الجديد المتمثّل بمنضومة النبض، والتي هي نتيجة صدفة، كان بداية انفصاله عن منظومة التيار المتناوب متعدد الأطوار. لقد تبيّن أن الرؤية المُلهمة التي تلقاها تيسلا خلال نظـــره للغـــروب الشمس، والتي ألهمته لتصميم المحركات والمولّدات الكهربائية المتناوبة، لم تكن الرســـالة الرئيـــسية. ففـــي الحقيقة، وإذا أخذنا بكلام "غوثه"، فإن منظومة التيار المتناوب تُعتبر إحدى أشكال الطاقة غير الطبيعية والأكثر تدميراً للطبيعة.

إن النشاطات الجارية في الطبيعة مُشبعة بالطاقة النابضة، وليست المتناوبة. إن الطبيعة وكافة نـــشاطاتها قـــد انطلقت من نبضة واحدة رئيسية (الصوت الكوني كما يسميه الفلاسفة الشرقيون). إن الطبيعة تفيض بالنبضات من كل الأنواع. ابتداءً من البرق حتى أصغر نبضة عصبية في الكائن الحيّ. جميع تحرّكات الطبيعة تحـــصل على شكل نبضات. لقد اعتُبرت النبضات من قبل تيسلا على أنها تملأ العالم الطبيعي بالكامل. لكن من ناحية أخرى، فقد رأى تيسلا أن النبضات تغمر العالم الماورائي أيضاً.

إن الجريان الغامض للمعاني، خلال إجراء الأحاديث، والمناقشات يحصل على شكل سلسلة مـــن النبـــضات المباشرة في الفراغ. رغم أن الهواء الخامل يتذبذب بشكل متناوب مع الأصوات الملفوظـــة، إلا أن جريـــان المعاني يبقى أحادي الاتجاه. إن النوايا تعتبر نبضات أيضاً. إن الجريان أحادي الاتجاه للنوايا يظهر بمظهـــر النبضات. تبرز الدوافع نتيجة تجسّد رغبات مفاجئة. يُعبّر عنها ظاهرياً بأنها أفعال، لكن الأفعال هي مجـــرّد إنجاز نهائي للنبضات الأوّلية.
أراد تيسلا أن يستوعب فكرة من أين تأتي هذه "القوة الدافعة"، وإلى أين تذهب بعد تجسّدها على شكل تأثيرات وأفعال ظاهرة وملموسة. خلال خوضه بهذا الأمر، كان يجسّد صورة رائعة لفيلسوف طبيعي مـــن العـــصر الفكتوري. لقد خضعت ممارساته العلمية لهذه الاعتبارات حتى النهاية. إن كل من دقّق في تصريحاته لا بـــد من أن لمس هذه القواعد الميتافيزيقية الكامنة في كل مشروع علمي يقوم به.



كل شيء كان حياً بالنسبة له، ووجب أن يكون تجاوبه ككائن عاقل، حتى لو كان قطعة حديد!

راقب تيسلا التوافق المذهل لهذه الظاهرة الجديدة، والتي جلبت له، يومياً، فيض كبير من التقنيات الرائعة. هذه العلاقة المتناغمة المدهشة، هذه الدوامة السماوية الملهمة، كشفت له عن علاقته الحقيقية مع الطبيعة بالإضافة إلى موقع السعيد الذي وجب اتخاذه خلال تعامله معها. هذا الإلهام الجديد جعله يقطع علاقته مع منظومة التيار المتناوب..غير الطبيعية.. لقد عاد إلى أحضان الطبيعة الأم من جديد. النبضات Impulses. هذا هو المجال الأصيل المتوافق مع الطبيعة. هل من الممكن أن توليد تلك النبضات الكهربائية استحضرت الخواص النبضية للطبيعة؟ هل كان ينتج دوامة ميتافيزيقية، والتي إليها تجري كل الظواهر النبضية في الطبيعة؟ هل كانت هذه الرسالة الحقيقية التي تلقاها من غروب الشمس، التي استحوذته خلال وجوده في "بودابيست" منذ سنوات طويلة ماضية؟ هل كان الكهرباء الطاقة الطبيعية الأساسية.. المحرّك الأوّل للوجود؟

لم يكن المنهج العلمي الفيكتوري واثقاً ما هي طبيعة الكهرباء بالضبط، حيث تشابك السمات والمظاهر المنسوبة لهذا المصطلح الزئبقي. راح فلاسفة القرن السابع عشر والثامن عشر يخمّنون ويتحزّرون بخصوص كل من القوى الكهربائية والمغناطيسية. وتشارك كل من "غيلبرت" و"ديكارت" في الاعتقاد بأن هذه القوى مثّلت نوع من الشحنة الجارية flowing charge، أو نوع من جدول فضائي مشعّ space radiant stream تجسّد في خطوط محدّدة. والبعض ساوى القوى الكهرومغناطيسية بـ"ضوء مظلم" dark light، وهذا ما أثبته "فون رايتشنباخ" بشكل جازم.

تبنى "مايكل فاراداي"، وكذلك عدّل، النظرة التي تقول بأن القوى الكهرومغناطيسية تنشط في الفراغ لأنها تمثّل شحنات متدفّقة بطريقة خاصة. هذه الحركة ذات الطبيعة المتدفّقة تتغيّر عندما تسافر عبر النواقل، حيث تصبح أكثر كثافة وقليلة السرعة. كان "فاراداي" يستوعب مفهوم خطوط القوى lines of force بطريقة مختلفة عن

علماء العصر الحديث الذين يعتبرونها مجرّد توترات ساكنة static tensions. كانت بنظره متحرّكة، وبشكل طولي، عبر الفراغ.

وهناك آخرون يستخدمون أسماء ومصطلحات مختلفة، مشيرون إلى خطوط القوى الكهربائية على أنها عوازل كهربائية (دايا كهربائية) diaelectric، أو تدفّق دايا كهربائي dielectric flux، لكن بقيت النظرة الرسـمية متوافقة مع مفاهيم "فاراداي". لقد اعتقد "جيمز كلارك ماكسويل" أيضاً بأن خطوط القوى كانت عبارة عن تدفّق ديناميكي ذات خطوط طولية. لكن ما هو العنصر المتدفّق؟.. هنا تكمـن المـشكلة الرئيـسية التـي شـغلت الفيزيائيين طوال الحقبة الفيكتورية.

لقد جاهد الباحثون والفلاسفة الفيكتوريون محاولين اكتشاف الطبيعة الحقيقيـة للـشحنة الجاريـة flowing charge التي تتكوّن منها خطوط القوى force lines. واتفق معظمهم على أن هذا العنصر المتدفّق الغامض لا بد من أن يكون تدفّقاً ذات طبيعة "فوق غازية" ultra-gaseous flux. هذا التدفّق مؤلف من جزيئات طاقة متناهية الصغر، بحيث تؤثّر على الضغوط المختلفة والتحريضات التي تم ملاحظتها وتدوينها.

لقد كافح كل من "هنري" و"فاراداي" مع فكرة استخلاص الطاقة الكهربائية القابلة للاسـتثمار مـن شـحنات ستاتيكية (ساكنة). فكان الاعتقاد السائد بأنه طالما أن خطوط القوى مصنوعة من عنصر ذو شحنة جارية، فلا بد إذاً من أن وصل مآخذ كهربائية بكتل مشحونة ستاتيكياً أن تولّد طاقة كهربائية للأبد. لكن، لم يتمكّن أحد من استخلاص هذه الشحنة المتدفّقة. كانت الشحنات تتسرّب وتضيع خلال عملية الوصل بالكتل المشحونة. معظم الباحثين، الذين فشلوا في استخلاص الكهرباء بهذه الطريقة، حتى بعد استعمال مرطبانات ليـدن المـشحونة جيداً، تخلوا عن هذا المجال بالكامل وراحوا يبحثون عن مصدر آخر أكثر جدوىً يـستقون منـه الـشحنات الكهربائية المركّزة. فبالتالي، انتقل البحث إلى مجال المغانط magnets.

اكتشف "ج.ج. ثومسون" J.J. Thomson ***الإلكترونات*** في تفريغات صمامية. مفترضاً بأن هـذه الجـسيمات الكهربائية تعمل في جميع الحالت التي تجسّدت فيها الكهرباء. لم يقبل الباحثون الفكتوريون هذه الفرضية أبداً. لقد اعتُبرت "إلكترونات" ثومبسون كنتيجة لتصادمات عنيفة عبر الفراغ المتسارع للصمام. لـم يكـن ممكنـاً التأكيد إن كانت هذه الجسيمات التي تحدّث عنها "ثومسون" هي ذاتها التي تنشط في النواقل الكهربائية العاملة بجهود (فولطات) صغيرة.

الكثير من الباحثين البارزين، إلى جانب تيسلا، استمرّوا في القول بأن الكهرباء الجارية عبر الفـراغ space flowing electricity هي الكهرباء الحقيقية. لقد أثبتت استعراضات تيسلا التاريخية بأن النبضات الكهربائية الخاطفة تتجاوز قدرة الشحنات الكامنة في النواقل خلال نقل القوة المُطبقة على الشيء. إن الشحنات تتوقّـف، تتلكّأ أو تتباطأ، بينما تستمر القوى الكهروستاتية في التوالد والتعاظم. نحن مجبرون على تقبّل حقيقة أن القوى

الكهروستاتية تسبق حركة الشحنات.

اكتشف تيسلا بأن النبضات الكهروستاتية تستطيع الجريان دون حاجة لشحنات الأسلاك. إن وشيعته "ذات التيار بقيمة صفر" عملت بشكل جيّد لأن الشحنات في الأسلاك كانت مشلولة وعاجزة عن الحركة تماماً. لقد تبيّن أن الكهرباء هي قوة فراغية جارية بدلاً من تيار حاري من الجسيمات الصلبة. لكن ما هي إذاً هذه القوة الفراغية الجارية؟!

بنظر تيسلا، فإن الكهرباء المشعّة هي عبارة عن "جريان تيار في الفراغ"، وهو ليس مؤلفاً من إلكترونات. لقد اعتقد الباحثون في نهاية العصر الفكتوري بوجود عنصر ما، ملأ الفضاء وتغلغل في جميع الأشياء الصلبة. وقد ادعى العديد من الباخثين الجادّين بأنهم تعرّفوا على هذا الغاز. شخصيات بارزة مثل الروسي "ديمتري مانديلييف" تنبأ بوجود عدة مواد فوق غازية نادرة، بحيث تجاوزت الهيدروجين. وقد ادعى بأن هذه العناصر هي عبارة عن غازات خاملة (كامنة). وهذا هو السبب الذي جعلنا نعجز عن اكتشافها. هذه الغازات الكامنة التي تحدث عنها "مانديلييف" تشكّل غلاف جوي قائم بذاته، ويغمر الفضاء بكامله. هذا المزيج الغازي مؤلف من الأيثر Aether.

لقد آمن تيسلا والآخرون مثله بأن كل من القوى المغناطيسية والقوى الكهربائية هي في الحقيقة انسيابات من غاز الأيثر Aether gas، والتي هي كامنة في المادة. لذلك فالمواد المختلفة تصبح مستقطبة نتيجة خضوعها لعمليات معيّنة مثل الاحتكاك، وهذا يحرّض جريان غاز الأيثر في داخلها. معظم المواد تستطيع المحافظة على الجريان باستمرار، بحيث ما من ضرورة لإخضاعها لأي عملية تحريض. على المادة أن تبقى مستقطبة، محوّلة جريان الأيثر. يحتوى غاز الأيثر على كل القوة. قوة غير محدودة.

لقد تجسّدت قوة غاز الأيثر بصورة القوى الكهرومغناطيسية ذاتها، وهذا سبب كافي لجعلنا نجاهد نحو تطوير محرّك يعمل على غاز الأيثر. هكذا محرّك يستطيع الدوران إلى الأبد مستفيداً من الطاقات الحركية للأيثر ذاته، فالأيثر يتولّد ويُحرّك بفعل تأثير النجوم.

لقد آمن تيسلا بأن الكهرباء المشعّة radiant electricity مؤلّفة من غاز الأيثر. لقد بنى هذا الاعتقاد على حقيقة أن وشيعته "ذات التيار بقيمة صفر" zero current coils لم تكن تنقل الشحنات "البطيئة والكثيفة" التي عادةً ما تُشاهد في الدارات الكهربائية العادية. إن النبضات الخاطفة تنتج تأثيرات محتلفة ومميّزة... إنها تأثيرات ذات طبيعة سيولية fluidic effects. إن الخواص التي أنسبها تيسلا للكهرباء أو الأشياء الكهربائية، في نصوص براءات اختراعه وتصريحاته الصحفية، هي تلك التي تشير إلى غاز الأيثر. لم يشير تيسلا إلى التيارات الإلكترونية على أنها تمثّل الكهرباء. لم يسوّي أبداً الكهرباء بجريان الإلكترونات. متما تحدث تيسلا عن تأثيرات كهربائية كان حينها يوصف خاصيتها المتدفقة ذات الطبيعة الغازية.

لقد أشار تيسلا إلى الفضاء على أنه "الوسيط الطبيعي المكتنف".. يقول بأن الفراغ من حولنا هو الناقل الطبيعي للكهرباء. لقد اكتشف وسائل مجدية يستطيع من خلاله تكثيف هذا الجريان الكهربائي الغازي، ثم تضخيمه، ومن ثم توجيهه. رأى بأن هذه الطاقة المشعّة كانت في الحقيقة انبعاثاً غازياً. انبعاثاً أيثرياً. لهذا السبب كان خلال محاضراته يستخدم المصطلحات والمفردات المتعلّقة بالسوائل خلال حديثه عن هذه الفصيلة من الكهرباء.

المقاومة، الحجم، السعة، مساحة السطح، التواتر، الضغط، الانسياب، الإطلاق... هذه هي التسميات التي كان تيسلا يستخدمها خلال التعبير عن أفكاره بهذا الخصوص. إنها مفردات متعلقة بمجال الهيدروليك hydraulics. لقد عرف تيسلا أنه لأن الأيثر هو غازاً بطبيعته، فيتطلب أساليب ووسائل إيروديناميكية خلال التعامل معه.

الأيثر، في قاموس تيسلا، هو كهرباء جارية عبر الفراغ.. هو غاز ذات خواص عالية الجودة، بارعة، تجاوزية، وماورائية. الأيثر هو الكهرباء التي ملأت الفضاء بأكمله.. مخزون هائل من القوة. قوة محرّكة، ديناميكية، ومجانية لكل من رغبها وأرادها. سوف تحدث تكنولوجيا غاز الأيثر ثورة كبرى في العالم. يمكن لمحرّكات غاز الأيثر أن توفّر مصدر لا ينضب من القوة لسكان العالم. العلم، الصناعة، الشركات، الأنظمة الاجتماعية، الأمم والأوطان... كل شيء سيتغيّر.

خلاصة:

ها قد كونّا فكرة شاملة عن الطاقة المشعّة وكيفية اكتشافها، وطبعاً كل هذا مدعوم بالحقائق التجريبية أولاً ومن ناحية أخرى، إذا ألقيت نظرة على براءات اختراع نيكولا تيسلا، سوف تجدها متوافقة مع كل ما ذُكر هنا. لقد تبيّن أن تيسلا عمل فعلاً في هذا المجال (الذي يُعتبر ماورائي لدى الجميع)، حيث قام بشحن المكثفات بواسطة مصدر تيار مستمر عالي الجهد. ثم كان يفرغ شحنتها عبر حيزات شرارة مُخمدة مغناطيسياً magnetically quenched spark gaps، كان يفعل هذا بمستويات عالية جداً من التردد، وقد تصل الذبذبة إلى عدة ملايين المرات في الثانية. هذه هي طريقة التحكم بما سماه "المرسل المضخّم" magnifying transmitter. هذا الجهاز الذي ولّد والتقط ما سماه تيسلا بـ"الطاقة المشعّة" Radiant Energy.

لكن السؤال هو: رغم كل هذه الدلائل والأحداث الموثّقة، هل لدينا إثباتات ودلائل تدعم حقيقة أن وشيعة تيسلا تولّد نوعاً مختلفاً من الكهربا؟

إن الجواب على هذا السؤال بسيط للغاية. كل ما عليك فعله هو النظر إلى الصور التالية:



هذه الشرارات التي تبدو المرعبة غير مؤذية إطلاقاً!

هذه الكمية من الشرارة، التي أي شخص قد يجزم دون شك بأنها تتطلب كمية كبيرة من التيار الكهربائي، هي في الحقيقة تجسيد لما قدره 400 ألف فولط. لكن من أين جاءت هذه الكمية الهائلة رغم أن المنظومة بالكامل تسحب أقل من 2000 واط من الكهرباء عبر سلك موصول بقابس الجدار؟ الصور التالية هي لتفريغ أيثــري صافي، بلونه الأزرق/الأبيض الساحر، كما وصفه تيسلا تماماً.





الشرارة تبحث دائماً عن أقرب منف تأريض، أو أقرب جسم معدني.. حتى لو كان ذلك بعكس اتجاه الأرض



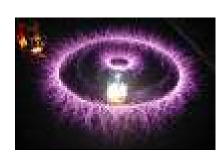
إذا لمست رأس الوشيعة ورفعت يدك الأخرى إلى أعلى،
فسوف تنطلق منها الشرارات العابرة من جسمك

Error!

مجرّد ما اقترب جسم معدنـي من الوشيعة فسوف تنجذب الشرارة إليه مباشرة



الشرارة تبحث دائماً عن منفذ تأريض، وتفعل ذلك عبر أقرب طريق



حلقة معدنية تحيط بالوشيعة (صورة من الأعلى). لقد احتارت الشرارة من أين تفرغ نحو الأرض، لأن الوشيعة مثبتة في المركز تماماً، فتجسّد هذا المنظر الرائع

والآن جاء دور السحر الحقيقي لهذه الوشيعة. لطالما حاول تيسلا كشفها للناس من خلال صوره العديدة التـــي

يستعرض فيها هذا السرّ المحجوب عن البشرية طوال قرن كامل من الزمن.

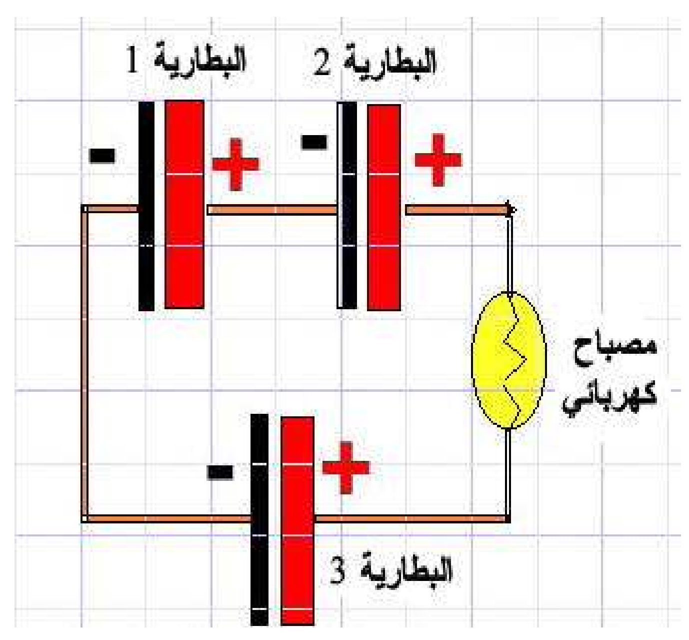
هذه ليست خدعة مسلّية. إنها حقيقة واقعية بحيث يمكنك اختبارها بنفسك. إنها التجسيد الفعلي للكهرباء الباردة التي تنتقل لاسلكياً. لقد قام بهذه التجربة المثيرة الآلاف من الأشخاص حول العالم. إن الشعور الذي يخـالجهم خلال الإمساك بالمصباح الكهربائي العادي على مسافة بعيدة من الوشيعة لا يمكن وصفه بكلمـات.. وتتـدفّق مئات الأسئلة والتساؤلات إلى خاطره: .. كيف يمكن؟.. لمـاذا؟.. بـاردة؟.. لاسـلكية؟!.. كيـف تُفـصل الأقطاب؟.. كيف يضيء المصباح؟!..

بعد أن تنتهي سكرة الصدمة المصحوبة بالتساؤلات، سوف يصحو الشخص على حقيقة أن ما يشاهده بأم عينيه هو واقع ملموس، إنها الحقيقة الأصيلة... النعمة التي حرمونا منها مدة قرن كامل من الزمن.

يعتمد بعد المسافة التي يمكن للمصباح أن يضيء خلالها تلقائياً على حجم وقوة الوشـيعة. لكـن ذات الأمـر سيتجسّد في كافة الأحوال. إذا كانت الوشيعة قوية بشكل كافي، ووقفت بعيداً عنها مسافة عدة أمتـار (حـسب قوتها)، أمسك بالقطب الحلزوني للمصباح، واجعل شخص آخر يلمس القطب الأخر، فسوف يسطع المـصباح بأعلى قوته! المصباح لا يسخن أبداً! تذكر أنها كهرباء باردة. وإذا لم تجد من يلمـس القطـب الآخـر مـن المصباح، أوصل أحد الأقطاب بالأرض بواسطة سلك، ثم ابدأ بالتقرّب من الوشيعة، عندما تصبح على مسافة معيّنة منها يضيء المصباح بقوة!



أما من ناحية السؤال الذي طالما طرحه المتسائلين عن كيفية إشعال المصباح الكهربائي في يد تيسلا رغم أنه يتلقى قطب واحد من الطاقة المشعّة التي تنطلق من وشيعته العجيبة. فالجواب يا صديقي العزيــز هــو مبــدأ كهربائي لازال الجميع يجهله بحيث لم يفطن يوماً بوجوده، ويُشار إليه بمبدأ "فصل الموجــب" SPLITTING POSITIVE THE. أي استخدام تيارين موجبين متفاوتا الشدة. يمكن التعبير عن هذه الفكرة في الدارة البسيطة التالية:



دارة بسيطة تبيّن عملية فصل الموجب

وإليكم تجربة بسيطة يمكنكم تطبيقها عملياً لتتوضّح الفكرة لديكم، أنت بحاجة إلى:

ــ ثلاثة بطاريات (6 فولت)

ــ مصباح كهربائي صغير (عيار 6 فولت)

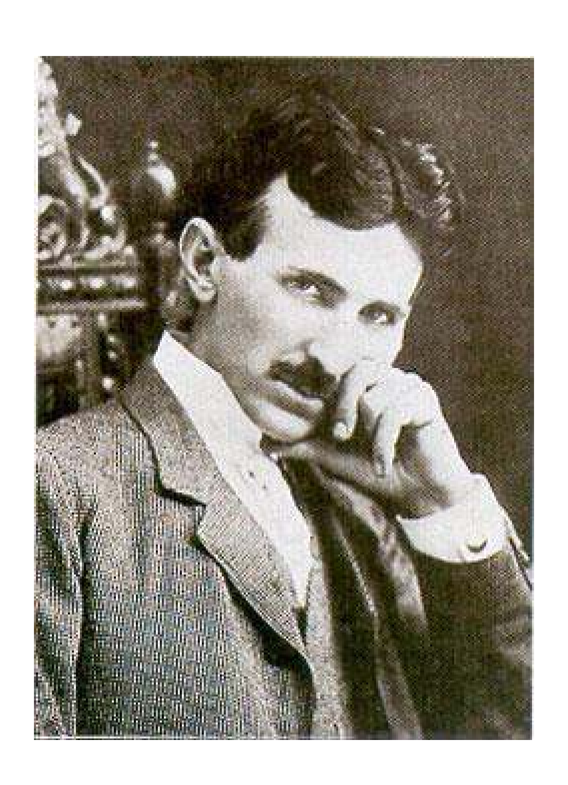
ــ أوصل البطاريات مع المصباح بنفس الطريقة المبيّنة في المخطط في الأعلى.

ستلاحظ أن المصباح الصغير أضيء بسطوع!


طريقة توصيل البطاريات مع المصباح وفق مبدأ فصل الموجب

هذا يعني أن المصباح الذي يمسكه تيسلا بيده يتلقى تيار أحادي القطب لكن كل من منفذيه يتلقى هذا التيار بنسب متفاوتة من الشدّة! مجرّد أن حصل اختلاف بين شدة تيارين بنفس القطبية الموجبة (طبعاً هذا كله نسبي وبدرجات معيّنة) هذا يعني أن كل من هذين التيارين تحوّل إلى نوع مختلف من الطاقة.

....



لقد اكتشف نيكولا تيسلا، تأثيراً كهربائياً ناتجاً من شحنة كهروستاتية خارقة الجهد، تعاظمت تلقائياً بعد تسليط نبضات متتالية من تيار أحادي الاتجاه ذات الجهد العالي. بعد مئات التجارب، تعلّم كيف يتحكم بهذه الظـــاهرة وتضخيمها. وهذا قاده إلى اكتشاف حقيقة أن الكهرباء تتألف من عناصر عدة، وأن هذه العناصر يمكن فصلها عن بعضها، وأن طاقة أيثرية نقية، ذات طبيعة غازية، يمكن تمييزها واجتزائها من جريان الشحنة في الدارة المُصممة خصيصاً لتوليد نبضات خاطفة أحادية الاتجاه. عندما تكون كافة الشروط متوفرة، تتجسّد هذه الطاقة الأيثرية ذات الطبيعة الغازية على شكل فيض من الجهود الكهربائية التي تنبعث بعيداً (تـــشعّ) عـــن الـــدارة الكهربائية كما شعاع الضوء، وتستطيع شحن سطوح معدنية تعترض مسارها بالكهرباء. وهذه الكهرباء لهـــا طبيعة باردة. رغم خواصها الغريبة والمختلفة عن الكهرباء المألوفة، إلا أنها تستطيع إنارة المصابيح وتدوير الحركات!

بعض الخواص والميّزات المُكتشفة لهذه الطاقة

دعونا نسمي مجموعة الإجراءات التي تحصل في الوشيعة خلال إطلاق هذه الطاقـــة بـــــ"الحـــدث الكهـــرو إشعاعي" The Electro-Radiant Event. ويمكن تلخيص مواصفات هذا الحدث على الشكل التالي:

ـــ يتولّد الحدث الكهرو إشعاعي عندما يتم تفريغ تيار جهد عالي مستمر عبر حيّز شرارة ثـم يُقطـع فجـأة وبشكل خاطف قبل حصول أي ارتداد عكسي للتيار.

ـــ ينطلق الحدث الكهرو إشعاعي من السلك، أو عناصر أخرى في الدارة، بشكل عمودي من جهة جريـان التيار.

ـــ ينتج الحدث الكهرو إشعاعي جهداً كهربائياً (فولطاج) يمكن أن يفوق بآلاف المرات شـدة الجهـد الأوّلـي المُفرغ بحيّز الشرارة.

ـــ إنه ينبعث فوراً ولحظياً كأشعّة كهروستاتية طولية شبه ضوئية، والتي تتصرّف كالغاز الخاضع للضغط.

ـــ يمكن تحديد خواص التأثيرات الكهرو إشعاعية بالاعتماد على مدّة النبضة، وانخفاض الجهـد فـي حيّـز الشرارة.

ـــ تستطيع التأثيرات الكهرو إشعاعية اختراق كافة المواد ويمكنها خلق "تجاوباً إلكترونياً" في المعـادن مثـل النحاس والفضّة. في هذه الحالة، أقصد بكلمة "تجاوب إلكتروني" ما معناه تجسيد شـحنة وتعاظمهـا علـى السطوح النحاسية المُعرّضة للبثّ الكهرو إشعاعي.

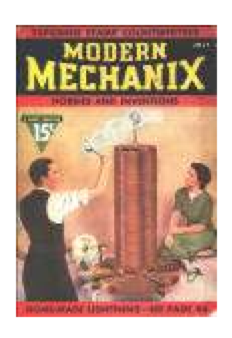
ـــ النبضات الكهرو إشعاعية التي تكون مدتها أقصر من 100 ميكرو ثانية (مليون جزء من الثانية) هي آمنة خلال التعامل معها، بحيث لا تسبب أي صدمة أو أذى من أي نوع.

ـــ النبضات الكهرو إشعاعية التي تكون مدتها أقصر من 100 نانو ثانية (مليار جزء من الثانية) هـي بـاردة بطبيعتها ويمكنها إحداث تأثيرات ضوئية في المصابيح.

ـــ يزداد هذا التأثير ويتعاظم عندما يكون مصدر التيار المستمر عبارة عن مكثّفة مشحونة.

....

بناء وشيعة تيسلا



وشيعة تيسلا مذكورة منذ الثلاثينات من القرن الماضي، في مجلة للهواة تُسمى"الميكانيك العصرية" Modern Mechanix ، عدد تموز من العام 1937.

المقالة بعنوان:

البرق المصنّع منزلياً Home Made Lightning

يذكر الكاتب "جون.ل. ولبورن" كيف يمكنك بناء هذا الجهاز البسيط واستخدامه في إقامة استعراضات تبهر بها الحاضرين، بالإضافة إلى العديد من التجارب والاختبارات التي يمكنك إجراءها باستخدامه. يبدأ بالمقدمة قائلاً:

".. الجهاز الذي سوف نوصفه لاحقاً يستطيع إطلاق شرارة بطول أربعة أقدام ونصف. رغم مظهرها المميت، إلا أن هذه الشرارة غير مؤذية إطلاقاً. يمكن للمستخدم أن يحمل بيده قضيباً معدنياً بيده ويدع الشرارة تقفز إلى نهاية القضيب ومن ثم تسري عبر جسمه إلى الأرض، ليس فقط من دون أن يُصاب بالأذى، بل أنه سوف لن يشعر بصدمة على الإطلاق..."



MAKE Artificial LIGHTNING

by John L. Welbourn

Editor's Note—This equipment is particularly suited for science class-room demonstrations. At no time should a demonstration be attempted by one unfamiliar with the apparatus. Although the giant brush discharge is harmless to the average person, a shock from any part of the equipment other than the high-frequency transformer will carry with it serious consequences to the person involved. It is suggested that when this apparatus is demonstrated before a group of persons, they be warned not to touch the apparatus and to stand a respectful distance from the low-voltage equipment.

THE apparatus about to be described is capable of throwing a spark four and a half feet long. In spite of its deadly appearance, this spark is quite harmless. The operator may hold a metal rod in his hand and let it jump to the end of the rod and run

".. إحدى الإنجازات العجيبة هي أن تمسك نهاية سلك موصول بمصباح كهربائي، ثم قم بتقريب النهاية الأخرى للمصباح إلى الوشيعة. سوف يضيء المصباح بفعل التيار الساري عبر جسمك. ويمكن للمصباح أن يحترق بغضون دقائق عدّة..."

".. وهناك استعراض ساحر آخر، وهو حمل صمام النيوين في يدك، دڨن حاجة لأسلاك، ثن اقترب من الوشيعة تدريجياً وببطئ.. وقبل أن يظهر أي إشارة لحصول تقوّس كهربائي بين الوشيعة والنيون، فسوف يضيء النيون بدرجة سطوعه الطبيعية.."



WITH GIANT OUDIN COIL

burned out. A mystifying trick is to hold a short length of neon tube in one's hand, and approach the coil. Long before there is any sign of a spark jumping to the tube, it will light with its characteristic glow.

Many interesting experiments can be performed from an insulated platform. Since the spark jumps to grounded objects, if one stands on a board supported by glass insulators (milk bottles will do temporarily) and touches the discharge ball with a metal rod, sparks may be drawn from one's body by anyone standing on the ground. Care must be taken not to draw sparks from the bare skin, as they might cause a blister. A finger ring, or even a spoon in the mouth, can be used as good contacts from which to draw the spark. A peculiar and weird effect can be had, when one is so charged, by raising the free hand above the head in a darkened room. The person will then be

[Continued on page 136]

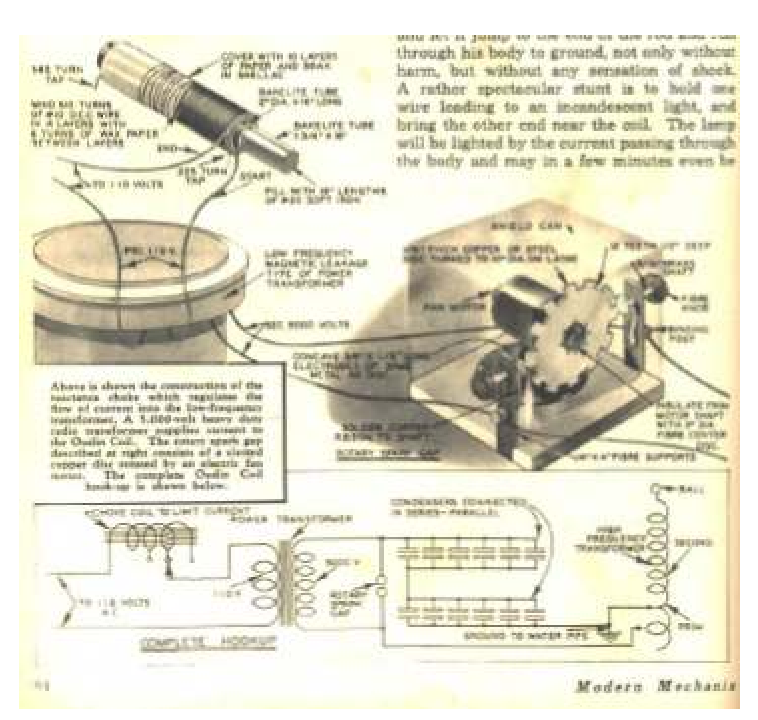
"... يمكنك إجراء الكثير من التجارب المثيرة خلال الوقوف على أرضية معزولة. بما أن الشرارات تقفز إلى الأشياء الملامسة للأرض، فيمكن للشخص عزل نفسه عن الأرض بواسطة الوقوف على لوح خشبي مدعوم بعوازل زجاجية (قوارير الحليب مناسبة لهذا الأمر) ومن ثم يلمس الكرة المعدنية المثبتة على رأس الوشيعة مستخدماً قضيب معدني، يمكن بذلك سحب الشرارات من جسم الشخص المعزول من قبل شخص آخر واقف على الأرض.. وجب الحذر من أن لا تسحب الشرارات من الجلد المكشوف، حيث يمكن أن تسبب تقيّحات... يمكن سحب الشرارة باستخدام خاتم معدني أو

ملعقة محمولة بالفم.."

"... يمكن الحصول على تأثير آخر عجيب وغامض، عندما يكون الشخص واقفاً على اللوح العازل في غرفة مظلمة، ويلمس الكرة المعدنية بيد (عن طريق قضيب معدني طويل) ويرفع اليد الأخرى إلى الأعلى، فسوف يلاحظ كل من يشاهده بأن جسم الشخص يكسوه غيمة من التفريغ الكهربائي ذات اللون البنفسجي... ويمكن شذرات صغيرة من اللهب أن تنطلق من يده المرفوعة أو من شعره أو حتى من رؤوس أذنيه.."

"... أما المنظر الأكثر إفتاناً فهو عندما تكون الوشيعة عاملة بكل قوتها في غرفة مظلمة.. سوف ترى كيف أن جداول طويلة من اللهب الأبيض البنفسجي تنطلق في كافة الجهات من الكرة المعدنية.. ومطلقة بنفس الوقت صوتاً غريباً (هفيف قوي)... إذا قرّبت نهاية سلك طويل موصول بالأرض نوحة الوشيعة، فسوف ترى كيف أن اللهب الأبيض سوف يغيّر مساراته حتى يتوجّه بشكل خاطف نحو السلك.. وفجأة يملأ الفراغ بين نهاية السلك والكرة المعدنية قوساً كهربائياً كثيفاً، ويصبح الهواء معبئاً بالأوزون..."

إن ما ذُكر في المقالة السابقة عيّنة صغيرة من آلاف الاختبارات التي يمكنك إجراءها على هذه الوشيعة العجيبة. أما بخصوص طريقة البناء الموصوفة في هذه المقالة، فهي معقّدة بعض الشيء، بالإضافة إلى أن المواد المطلوبة للبناء أصبحت في عداد الماضي البعيد حيث عاف عليها الزمن ولم تعد موجودة أصلاً.

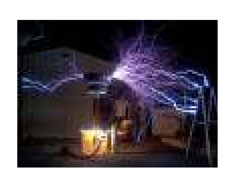


لكن الخبر الجيّد هو أن النموذج الحديث من الوشيعة يمكن بنائه بمواد متوفرة جداً. بالإضافة إلـــى السهولة والبساطة في البناء أيضاً. وهذا ما سوف أتحدث عنه بالتفصيل في الصفحات القادمة.

....

بناء وشيعة تيسلا حديثة

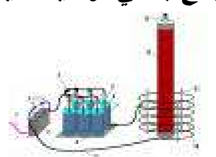
في الحقيقة، هناك الكثير من النماذج التي يمكنك بنائها. فالهواة المهتمون بهذه الوشيعة العجيبة لـــم يتركوا وسيلة إلا واختبروها من أجل الحصول على أفضل النتائج. وقد برعوا بهذا المجـــال فعـــلاً بحيث طرأت تحسينات كثيرة في المنظومة.



أحد الهواة يراقب وشيعته خلال عملها

من أجل إظهار بساطة الجهاز قبل الدخول في التفاصيل، الشكل التالي يبيّن لك المبدأ البسيط الـــذي تعمل وفقه الوشيعة.





أسماء العناصر المبيّنة في الصورة السابقة:

[1] مدخل كهربائي من مصدر التيار المتناوب العادي. [2] محوّل نيون. [3] حيّــز شـــرارة. [4] القطب المؤلّف من مجموع الأسلاك المغطسة في زجاجات البيرة. [5] زجاجات بيرة أو حليب. [6] ماء مالحة أو محلول كهروليت. [7] ورق ألمنيوم ملفوف حول الزجاجة من الخارج. [8] صـــفيحة معدنية (ملامسة للأوراق المعدنية الملفوفة حول الزجاجات). [9] سلك من عيار 14 يؤلّف الوشيعة الأولية. [10] الوشيعة الأوّلية. [11] قضبان من خشب أو بلاستيك للمحافظة على شكل الوشـــيعة. [12] الوشيعة الثانوية، سلك من عيار 24 ملفوف حول أنبوب بلاســـتيك. [13] قطعـــة برســـلانية عازلة.

العناصر المُستخدمة:

1ــ ***محوّل*** (ترانس) نيون، 15.000 فولط ــ 30 mA. هو الترانس الذي يُستخدم في أنابيب النيون للافتات الاستعراضية.

2ــ ***حيّز شرارة***: وهو عبارة فراغ بين نهايتي شريط معدني (كالذي يُستخدم في نشر الغسيل). ومسافة الحيّز بين النهايتين هي 1.2 سنتيمتر (نصف بوصة) ولتثبيتها في مكانها، يمكن إدخال كل نهاية في أحد جوانب كوب بلاستيكي).

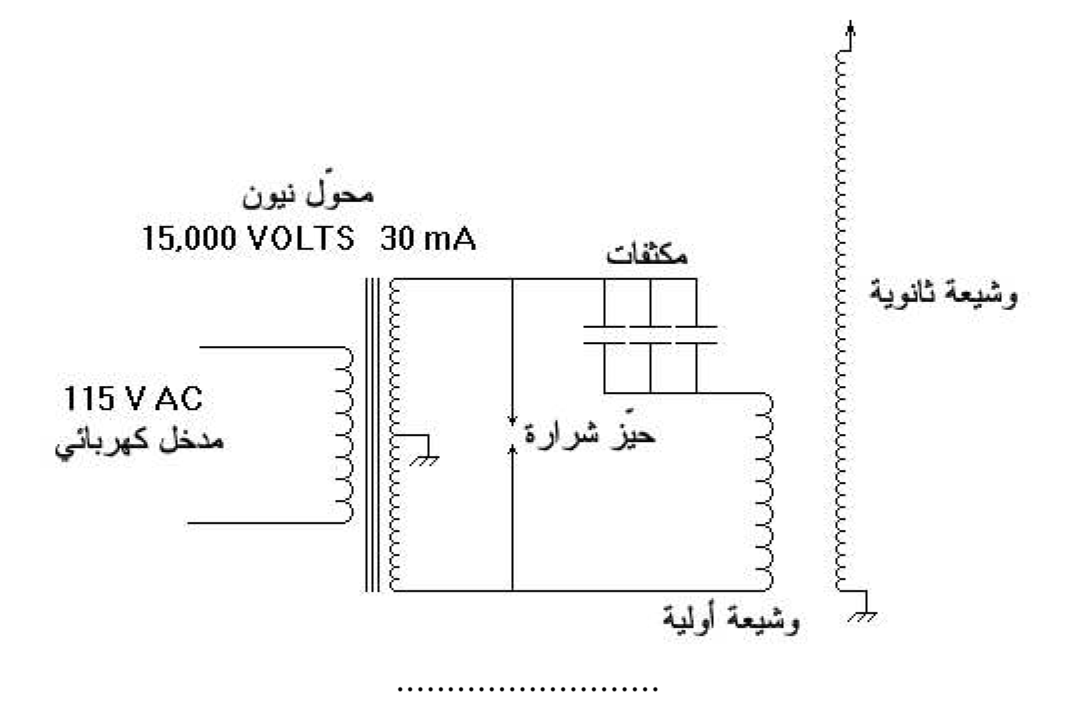
3ــ ***المكثفات***: من أجل صنع مكثفات مجدية وعملية، استخدم 6 زجاجات حليب (أو بيرة) ملفوفة بورق الألمنيوم، ومملوءة بماء مالح. أما الأقطاب: فهي كما يلي: **القطب [1]**: كل زجاج يُغطس فيها سلك نحاسي ثخين (عيار 14)، ونهايات الأسلاك الخارجة من الزجاجات موصولة بسلك رئيسي واحد. ***القطب [2]:*** جميع الزجاجات، الملفوفة بورق ألمنيوم، توقّف جميعاً على صينية أو صفيحة معدنية، وهذه الصفيحة المعدنية موصولة بسلك واحد يمثّل قطب. تذكّر أن تعزل الصفيحة المعدنية عن الأرض من خلال وضعها على لوح من الخشب.

4ــ ***اللفّة الرئيسية***: عبارة عن سلك نحاسي ثخين (عيار 14) ملفوف بشكل حلزوني حول الوشيعة الثانوية اسطوانية الشكل (مشكّل حلقات متباعدة عن بعضها عمودياً)، وبدائرة قطرها أوسع بمرتين من قطر الوشيعة الثانوية. من أجل المحافظة على شكلها الحلزوني، قم بدعمها بقضبان خشبية مغروسة عمودياً في القاعدة الخشبية التي تحمل الوشيعة بالكامل.

5ــ ***الوشيعة الثانوية*** (اللفّة الثانوية): عبارة عن سلك نحاسي رفيع مكسو بالورنيش، ملفوف حول أنبوب بلاستيكي PVC قطره 3 بوصة (دون ترك فراغات بين اللفة والأخرى). ومُثبّت على قمة الأنبوب قطعة عازلة من البورسلان.

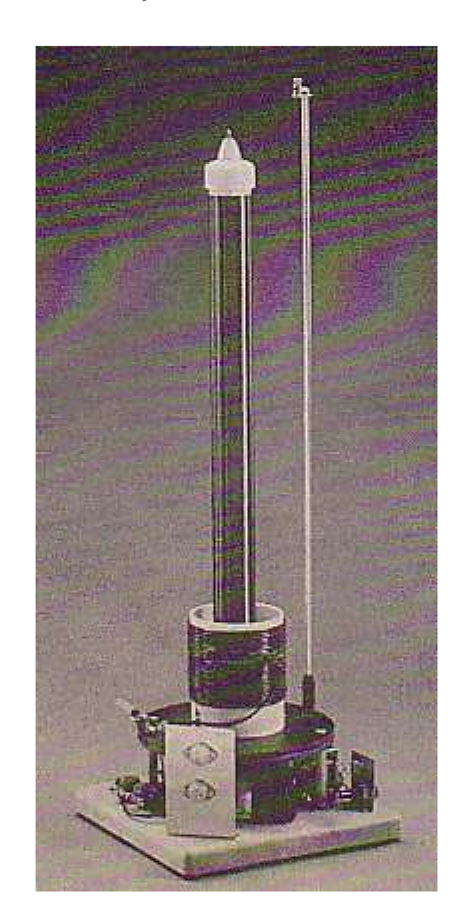
....

أما المخطط التقني لهذه المنظومة البسيطة، فهي كما يلي:



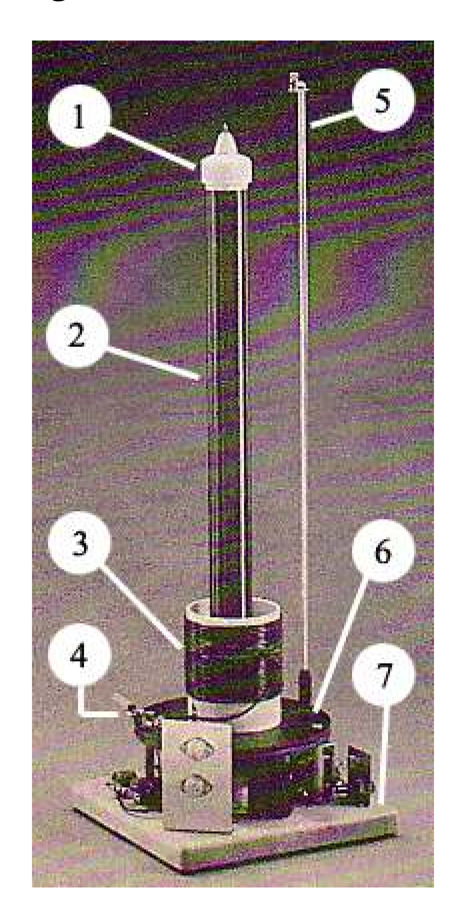
....

وشيعة تيسلا ذات الدارة الإلكترونية



لقد وصفت في الفقرات السابقة نموذج بدائي وبسيط من منظومة وشيعة تيسلا، لكن هــذا لا يعنـــي أنني أنصحك بتطبيقه عملياً. إن القصد هو شرح المبدأ بطريقة يمكن استيعابها بسهولة. أما الوسيلة الأكثر أماناً وفعالية، فهي تحويل المنظومة الموصوفة سابقاً من دارة كهربائية ذات الجهــد العـــالي (الخطير جداً) إلى دارة إلكترونية يمكن وصلها مباشرة إلى قابس كهربائي في الجــدار. وبعــد أن تصبح خبيراً متمرساً بهذا المجال تستطيع حينها الإبداع في زيادة أو إنقاص أو تحــسين العناصـــر الداخلة في تركيبة المنظومة. لكن في البداية، وجب الالتزام بالإرشادات حيث من المفروض أن لا تنسى بأنك تتعامل مع جهود كهربائية عالية جداً.

فيما يلي إحدى الإرشادات المفصّلة لبناء وشيعة تيسلا الإلكترونية، وقد اقتبستها من إحدى المراجع المسؤولة. مع العلم أن هناك الآلاف من المراجع التي يمكنك الحصول عليها من شبكة الإنترنـــت. كل ما عليك فعله هو إدخال الكلمةTesla Coil وسوف تحصل على ما تريده من معلومات.



في الأعلى صورة مُرقّمة للوشيعة:

1ـــ قطعة من برسلانية عازلة

2ـــ الوشيعة الثانوية

3ـ الوشيعة الأوّلية

4ـ حيّز الشرارة

5ـ عمود التأريض

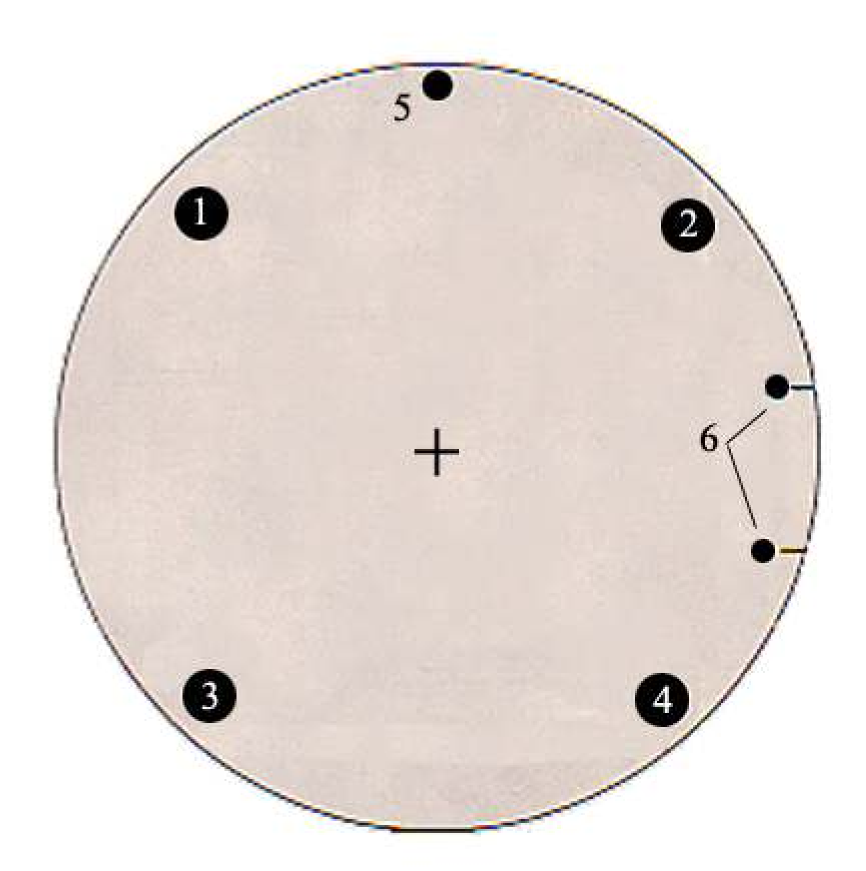
6ـ قاعدة الوشيعة

7ـ لوح العناصر الإلكترونية

صناعة هيكل الوشيعة

قاعدة الوشيعة: *الرقم [6] في صورة الوشيعة*

وهي القاعدة التي سيثبّت عليها الوشيعتين L1 وL2 بحيث تحافظان على موقعهما وتماسكهما. هي عبارة عن قطعة دائرية الشكل، من "الفايبر غلاس" سماكتها نصف بوصة (1.5 سم تقريباً)، قطرها 22.86 سنتيمتر (9 بوصة).



وصف تخطيط القاعدة:

ـ الثقوب: [1] و[2] و[3] و[4] هي لإدخال الأرجل الخشبية التي سترفع القاعدة عن الأرض مسافة لا تقل عن خمسة سنتيمتر، لكن إذا أردت تثبيتها فوق لوح العناصر الإلكترونية (الرقم [7]) كما في

الصورة المرقّمة للوشيعة، اجعل طول الأخشاب حوالي 10 سم. أما قطر كل ثقب، فلا يقل عـــن واحد سنتيمتر.

ـــ الثقب [5] هو لتثبيت عمود التأريض (كما هو مبيّن في الصورة المرقّمة للوشيعة، الـــرقم [5])، اجعله بطريقة يمكنك من خلالها إزالته أو تثبيته حسب التجارب التي تريد إجرائها.

ـــ الثقبين الصغيرين [6] هما لتثبين قطبي حيّز الشرارة (كما هو مبـــيّن فـــي الـــصورة المرقّمـــة للوشيعة، الرقم [4]).

…………………

الوشيعة الأوّلية: *الرقم [3] في صورة الوشيعة*

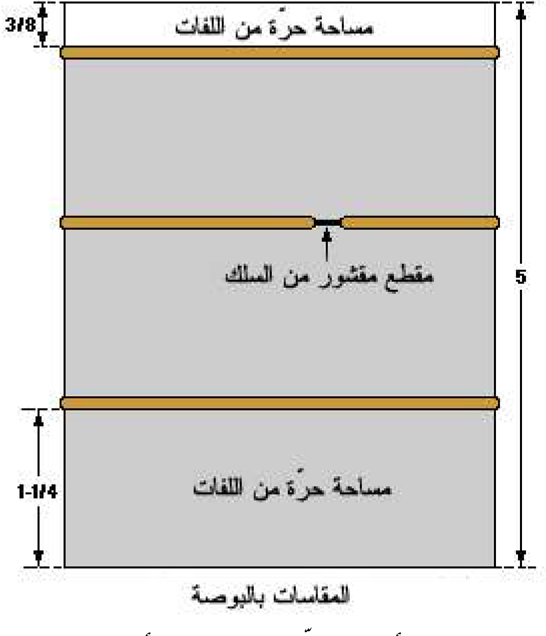
الوشيعة الأولية L1 هي عبارة عن سلك نحاسي معزول من عيار 12، ملفوف حول اسطوانة مـــن البلاستيك (تُستخدم في تمديدات المجاري الصحية) قطرها 10.16 سنتيمتر (4 بوصـــة)، وطولهـــا 12.70 سنتيمتر.

طريقة اللّف:

ـــ تأتي بسلك ثخين معزول من عيار 12، طوله 8 متر تقريباً، ثم قم بتقشير مقطـــع مـــن الطبقـــة العازلة (على طول 0.5 سم) عند كل نقطة تفصل بينها مسافة 30.48 سنتيمتر (ذلك لكي تـــتمكّن من توليف الوشيعة مستخدماً الملقط الذي ستنقله من نقطة مقشورة إلى أخرى). تـــابع فـــي تقـــشير المقاطع مبتدءاً من رأس السلك حتى تنتهي في منتصفه (أي بعد مسافة 4 متر) تكـــون حينهـــا قـــد صنعت 12 مقطع مقشور. أما النصف الآخر من السلك فأتركه دون صنع مقاطع مقشورة.

ـــ حدّد منطقة لّف السلك حول الأنبوب، تاركاً مسافة 3.30 سنتيمتر من نهاية الأنبوب السُفلى، ذلك لكي تترك مساحة لوضع زوايا تثبيت تمسك الأنبوب مع القاعدة (هي غير موصوفة هنا، قم بـــذلك على طريقتك الخاصة). واترك مسافة حرة بين الحد الأعلى من اللّفة والنهاية العليا للأنبوب تقـــدّر بـــ 1.5 سنتيمتر.

ـــ ابدأ في لفّ السلك حول الأنبوب مبتدءاً من الأعلى، مستخدماً النصف ذات المقاطع المقشورة من السلك. اصنع ثقبين صغيرين في الأنبوب، الأوّل من أعلى اللّفة لإدخال نهاية السلك العليا، والآخر أسفل اللّفة من اجل إدخال نهاية السلك السفلى. هذه الثقوب هي من أجل تثبيت السلك جيداً.



الوشيعة الأولية: لفّ السلك حول الأنبوب

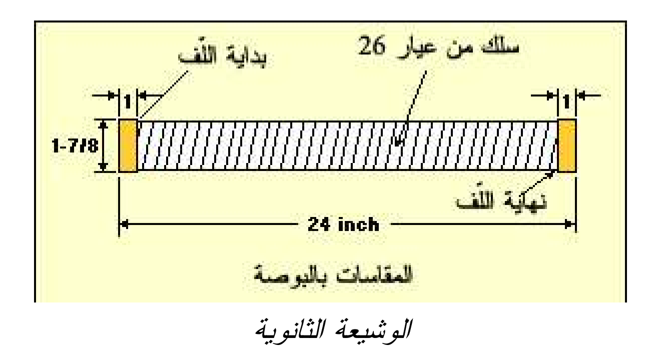
....

الوشيعة الثانوية: *الرقم [2] في صورة الوشيعة*

الوشيعة الثانوية L2 هي عبارة عن أنبوب بلاستيكي (يُستخدم في التمديدات الصحية أو الكهربائية) قطره 3.81 سنتيمتر (1.5 بوصة). طول الأنبوب 60.96 سنتيمتر (24 بوصة). ملفوف حوله سلك نحاسي مطلي بالميناء (عيار 26). أنت بحاجة إلى سدادتين بلاستيكيتين تدخلان (عنوةً) في كل من نهايتي الأنبوب، ربما ستجد في سدادة خاصة لهذا النوع من الأنابيب وبالتالي تكون بنفس قياس.

طريقة اللّف:

أترك مسافة حرّة تقدّر بـ 2.5 سنتيمتر عند نهايتي الأنبوب بحيث تكون حرّة من اللّف. ابدأ بـالّف مبتدءاً من إحدى نهايات الأنبوب (لا تنسى المسافة الحرّة)، حاول أن يكون اللّف مرتباً وأنيقاً بحيث تكون اللفات مصفوفة تماماً مع بعضها. أترك ما مسافة 15.24 سنتيمتر من الأسلاك غير الملفوفة عند نهايتي اللفّة، ذلك لإجراء التوصيلات. بعد الانتهاء من اللّف، رشّ اللّفة بمادة "الكريلون" Krylon clear #1301 acrylic لزيادة العزل والحماية من الرطوبة. قم برشّ عدة وجوه من هذه المادة (أو ما يعادلها في بلدك)، بحيث تترك الوجه الأول حتى يجف قبل أن ترشّ الوجه الآخر.. وهكذا.



الوشيعة الثانوية

....

تجميع الوشائع مع القاعدة:

ــ ثبّت إحدى السدادتين البلاستيكيتين في مركز "قاعدة الوشيعة" بواسطة برغي/عزقة، واحرص على أن تكون موجّهة إلى أعلى بحيث يدخل فيها الأنبوب الذي سيقف عمودياً على القاعدة.

ــ تأتي بقطعتين معدنيتين على شكل L (زاوية)، ثبتها بطريقتك الخاصة على القاعدة بحيث تمسك بالوشيعة الأولية، التي ستكون محيطة بالسدادة المثبتة مسبقاً في المركز. (كما هو مذكور في الفقرة السابقة).

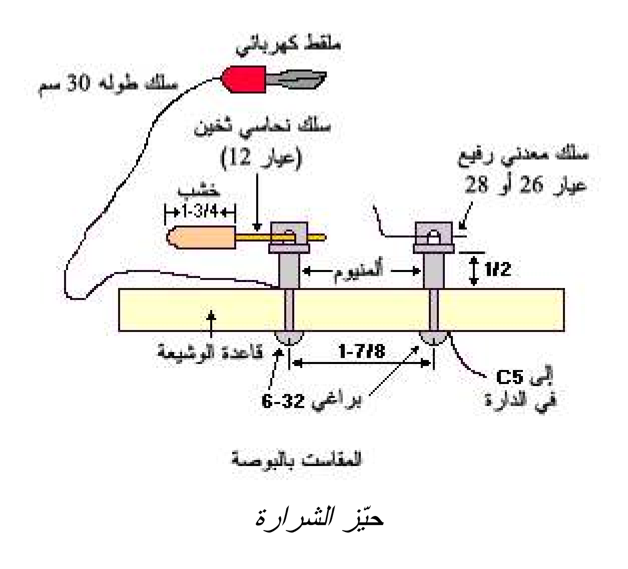
ــ قبل إدخال نهاية أنبوب الوشيعة الثانوية في السدادة المثبّتة على القاعدة، اصنع ثقباً صغيراً في أي منطقة بالسدادة واجعله يخرق السدادة والقاعدة معاً، ذلك لكي نمرّر السلك الزائد من اللّفة الثانوية. بعد الانتهاء من ذلك، قم بإدخال السدادة بأنبوب الوشعية الثانوية.
ــ أما السدادة الثانية التي ستُثبّت في النهاية الأخرى للأنبوب (قمة الوشيعة الثانوية)، فاصنع في مركزها ثقباً يسمح بمرور برغي من قياس 32-8#، هذا البرغي سيُستخدم لتثبيت قطعة من برسلانية عازلة (كالتي تُستخدم في الأدوات الكهربائية، اختر قطعة مناسبة لهذا الأمر)، اجعل رأس البرغي من الأعلى والعزقة من الأسفل (داخل السدادة)، وقم بشحذ حواف رأس البرغي لكي يبدو مقبباً (خالي من الزوايا الحادة).

ــ أوصل السلك الزائد من أعلى اللفّة الثانوية بالبرغي خلال تثبيته مع القطعة البرسلانية العازلة على قمة الوشيعة.

حيّز الشرارة:

ــ اصنع ثقبين في قاعدة الوشيعة (أنظر في مخطط قاعدة الوشيعة) بحيث يمكن إدخال برغي من عيار 32-6#. كل من هذين البرغيين سوف يدخل من الجانب الآخر بقطعة ألمنيوم مخروطة

بطريقة تمثّل عزقة من جهة البرغي ومن الجهة الأخرى يتم تثبيت فيه أحد أسلاك الشرارة.



حيّز الشرارة

ـــ قطعة الألمنيوم الأولى تمسك سلك نحاسي ثخين من عيار 12 (أدخل في النهاية الأخرى لهذا السلك القصير قطعة من الخشب، كما هو مبيّن في الشكل، ذلك للإمساك بالسلك خلال تعديل حيّز الشرارة).

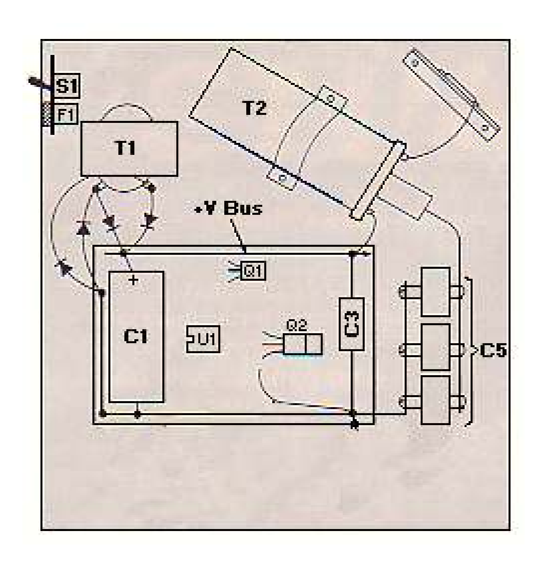
ـــ قطعة الألمنيوم الثانية تمسك سلك معدني رفيع، ويفضّل ان يكون أقل من عيار 26 إذا وجد، ذلك لكي يتحسّن أداء حيّز الشرارة.

ـــ قطعة الألمنيوم الأولى التي تمسك السلك النحاسي الثخين، هي موصولة بسلك طوله 30 سنتيمتر تقريباً وفي نهايته ملقط كهربائي (كما في شكل حيّز الشرارة). هذا الملقط هو من أجل تعديل مستوى أداء الوشيعة الأولية من خلال نقل الملقط من مقطع مقشور إلى آخر (صنعنا مقاطع مقشورة في سلك الوشيعة الأولية من أجل هذا الغرض)

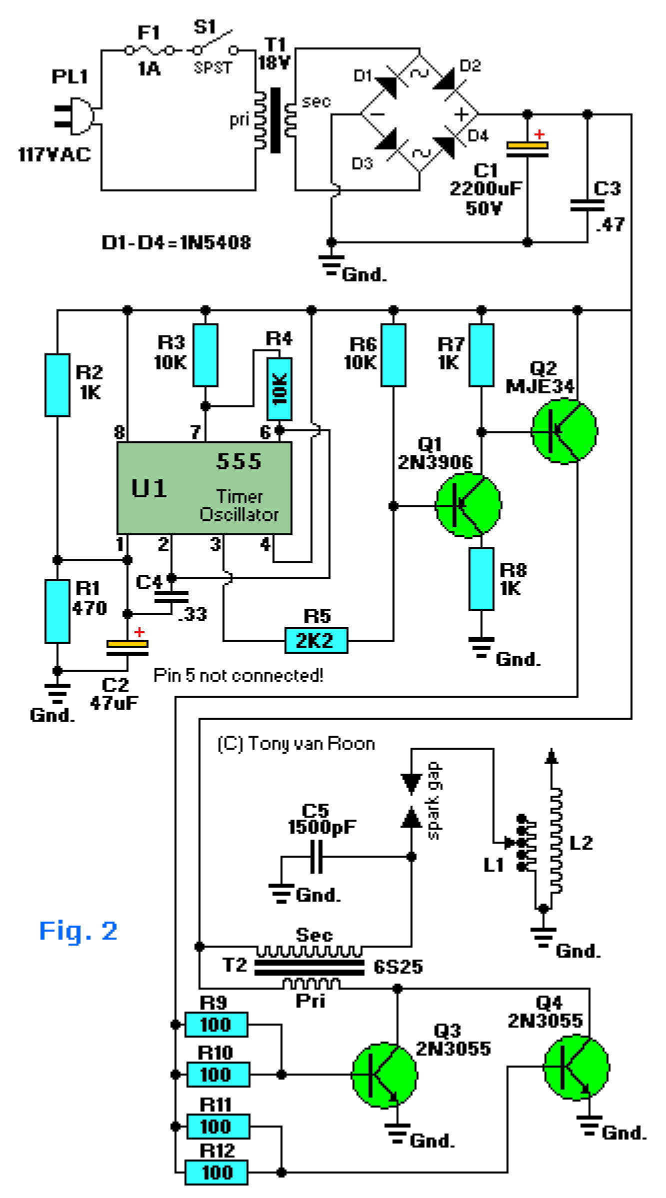
ـــ يمكنك تثبيت عمود التأريض في مكانه، وهو عبارة عن قضيب معدنة (مقلوض) قطره 0.5 سنتيمتر وطوله 73.66 سنتيمتر. ثبّت في قمته قطعة من أنبوب الألمنيوم لجمالية المنظر. تذكّر انه يمكنك جعل هذا العمود قابل للفك والتركيب بسهولة حسب نوع التجربة.

الدارة الإلكترونية:

ذكرت في السابق بأنه يمكنك تثبيت الدارة الإلكترونية على لوح خشبي أو بلاستيكي مُثبّت بدوره تجت قاعدة الوشيعة.



أما مخطط الدارة، فهو مبيّن بالكامل في الصفحة التالية. استعن بخبير في مجال الإلكترونيات لصنع الدارة والقيام بالتوصيلات اللازمة.



Our updated version of the Tesla experiment uses an 18V/2A transformer (T1), a full-wave bridge rectifier (D1-D4), and filter capacitors (C1/C3) to supply power for the Coil's circuitry.

دارة الوشيعة بالكامل

تحذير مهم: لا تلمس أو تجري أي تعديلات في أي عنصر من عناصر الوشيعة أثناء تشغيلها. تذكّر أنك تتعامل مع جهود كهربائية عالية. الحيطة والحذر هما عاملان مصيريان في هذا المجال بالذات.

التشغيل والأداء:

ــ قبل تشغيل الدارة، افحص حيّز الشرارة، والسلك الرفيع والثخين اللذان يؤلفانه، خذ الملقط وثبته على إحدى المقاطع المقشورة في اللفّة الأولية (تذكّر بأنه يمكن نقل الملقط من مقطع مقشور إلى

آخر في السلك حتى تحصل على أفضل أداء للوشيعة).

ـــ والآن أوصل الشريط الكهربائي للجهاز بقابس الجدار (أو أي مصدر كهربائي تستخدمه)، شـــغّل الفاصل S1، وسوف تسمع بعدها مباشرة صوت تفريغ كهربائي عالي، وستشاهد تفريغاً كهربائيـــاً أزرق اللون ينطلق من رأس البرغي المثبتة في قمة الوشيعة الثانوية L2.

ـــ بعدها، أطفئ الجهاز، وقم بنقل الملقط من مقطع مقشور إلى مقطع آخر في اللفة الأولية L1. بعد نقل الملقط، شغّل الجهاز وراقب كيف يتغيّر أداء أو سلوك الشرارة المنطلقة من قمة اللفّـــة الثانيـــة L2. استمر في تكرار هذه العملية (إطفاء ـــ نقل الملقط ـــ تشغيل) حتى تحصل على أفضل نتيجة.

ـــ من أجل التعرّف على التباين الحاصل في أداء الوشيعة خلال تعديلها (بواسطة نقل الملقط)، ثبّت عمود التأريض إلى جانب الوشيعة بحيث يتشكّل حيّز شرارة شبه عمودية بين قمة الوشـــيعة ورأس عمود التأريض ومسافتها بين 3 إلى 5 سنتيمتر. عندما تكون وشيعة تيسلا معدّلة بشكل جيّد، فسوف تنتج شرارة طولها 5 سنتيمتر بين قمة الوشيعة الثانوية رأس عمود التأريض.

ـــ سوف يشكّل تفريغ الشرارة منظراً رائعاً في غرفة مظلمة. كما أنك تـــستطيع إنـــارة مـــصباح فلوريسنت على بعد نصف متر من قمة الوشيعة الثانوية. أما المصباح الحراري العـــادي، فعنـــدما يصبح على مسافة عشرة سنتيمتر أو أكثر من قمة الوشيعة، فسوف يتشكّل داخلـــه ضـــوءاً غريبـــاً ينطلق من سلك المصباح إلى جدرانه الزجاجية. أما أنابيب النيون، فيمكنها الإضاءة بسطوع عنـــد اقترابها إلى نقطة معيّنة حول الوشيعة. إن التجارب التي يمكنك إقامتها هي كثيرة وممتعة.

....

قائمة بالقطع والعناصر المُستخدمة

شبه موصلات:

U1 = 555 Timer/Oscillator, IC. (NO CMOS!)
Q1 = 2N3906 general purpose PNP silicon transistor
Q2 = MJE34, NTE197 (or similar), audio freq. PNP silicon power transistor
Q3,Q4 = 2N3055 NPN silicon power transistor, TO-3
D1-D4 = 1N5408, 3A, 100-PIV, silicon rectifier diode

المقاومات:

All resistors are 1/2-watt, 5% units, unless otherwise noted

R1 = 470 ohm
R2,R7,R8 = 1K
R3,R4,R6 = 10K
R5 = 2K2 (2200 ohm)
R9-R12 = 100 ohm, 1-watt

المكثفات:

C1 = 2200Uf, 50V, electrolytic
C2 = 47Uf, 25V, electrolytic
C3 = 0.47Uf, 100V, mylar
C4 = 0.33Uf, 100V, mylar
C5 = 1500Pf, 10KV, (3 parallel connected 500Pf doorknob capacitors

قطع أخرى:

F1 = Fuse, 1A, 3AG
L1,L2 = TESLA COIL
S1 = SPST miniature toggle switch
T1 = 117VAC primary, 18VAC secondary, 2A, step-down transformer
T2 = Automobile ignition coil (Ford #6S25, or similar)

…………………

الكهرباء اللاسلكية

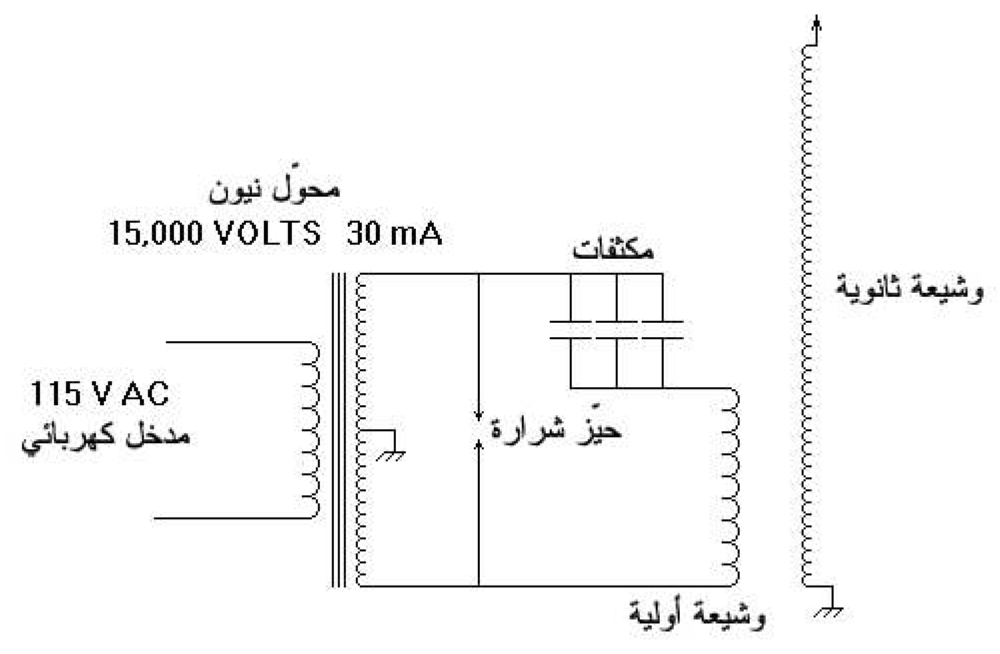
بعد أن تعرّفنا على الطبيعة الأيثرية لهذه الكهرباء المميّزة وخواصها العجيبة وغير المألوفة، أعتقد بأنه أصبح لدينا قابلية لأن نستوعب حقيقة إمكانية إرسالها لاسلكياً عبر مسافات بعيدة، وأن نيكولا تيسلا قد تمكّن فعلاً من إنجاز هذا العمل بكفاءة عالية قبل أن تتدخّل قوى الظلام بسرعة لإحباط هذا الإنجاز العظيم ومحوه من التاريخ العلمي بالكامل.

لا نستطيع معرفة تفاصيل تلك الحقبة الزمنية بالضبط، لكن يمكننا استنباط بعض المعلومات القيّمة التي تشير إلى هذه الحقيقة الرائعة من خلال الاطلاع على بعض النصوص الواردة في براءات اختراع تيسلا، والتي يعجز معظم المهندسين الكهربائيين العصريين عن فهمها واستيعابها بسبب اختلاف توجههم العلمي الذي رسمه المسيطرون الاقتصاديون وفروه على المناهج العلمية الرسمية.

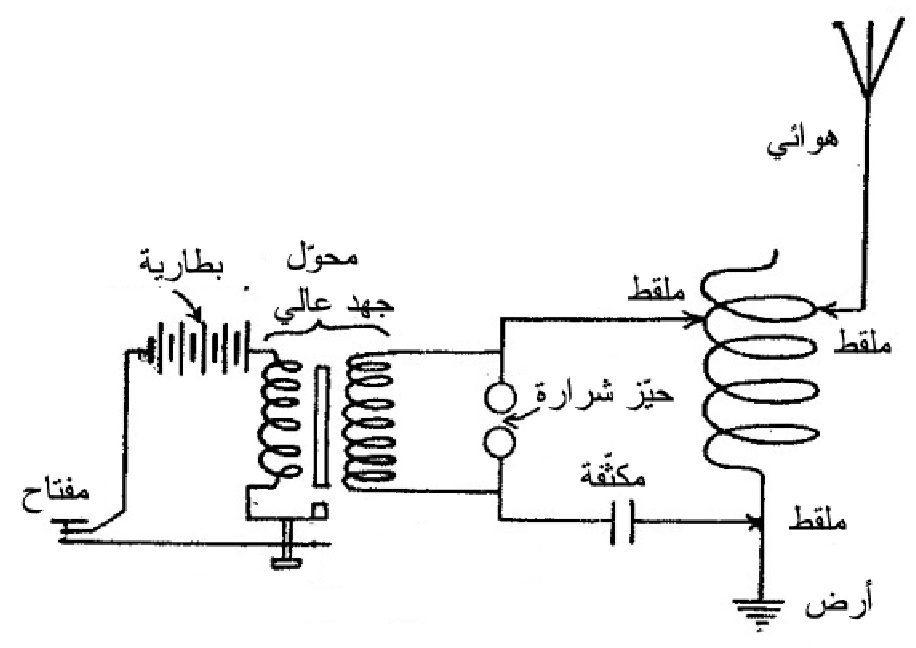
هناك براءات اختراع تتعلّق بمحولات خاصة صممها تيسلا خصيصاً لتناسب منظومته التي طوّرها بهدف

إرسال الطاقة لاسلكياً. وهناك براءة اختراع واضحة الهدف والغاية وهي بعنوان: *"وسـيلة لإرسـال الطاقـة الكهربائية عبر وسـائط طبيعيـة"* Art of Transmitting Electrical Energy Through the Natural Mediums. بالإضافة إلى عشرات المحاضرات التي ألقاها في كل من أوروبا والولايات المتحـدة يتحـدث فيها عن هذه الوسيلة العجيبة وآلية عملها ونوع الكهرباء التي تستخدمها في عملية البثّ اللاسلكي.

أما النقطة الأهم في دعم هذه الحقيقة، فهي ملاحظة التشابه الكبير بين منظومة وشيعة تيسلا التي طوّر مبدأها وآليتها ليتمكن من إرسال الكهرباء لاسلكياً، وبين منظومة الراديو (البثّ التلغرافي) التي ظهرت بعـد عـشرة سنوات والتي نُسبت للمخترع الإيطالي ماركوني، وقد ذكرت سابقاً كيف أن المحكمة العليـا فـي الولايـات المتحدة أصدرت حكماً يدين هذا المخترع الأخير لأنه اختلس الفكرة الأساسية من براءات اختراع تعود لنيكولا تيسلا. والمثير في هذا الأمر هو أن تيسلا كان يطوّر هذا المبدأ لإرسال الطاقة لاسـلكياً قبـل أن اختلـسها ماركوني بعد عشر سنوات ليخرج إلى العالم بأوّل إشارة تلغرافية لاسلكية (راديو)!



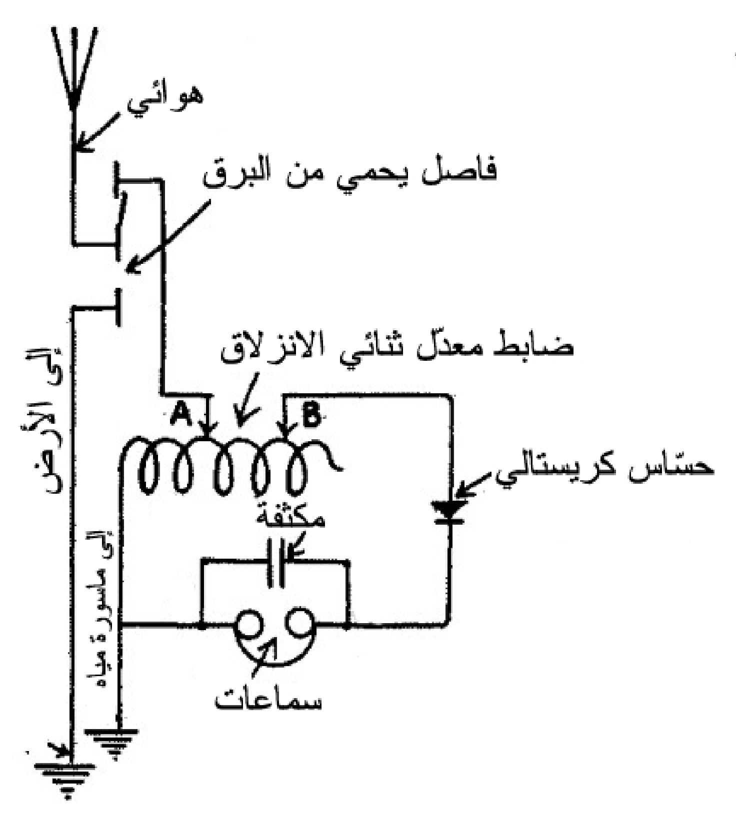
مبدأ أوّلي لوشيعة تيسلا



(*B*) Fig. 20.—Wiring of Diagram for Sending Set No. 1.

مبدأ أوّلي للتلغراف اللاسلكي

يبدو واضحاً أن المبدأ كل من المنظومتان متشابهتان تماماً، حيث يعملان على نبضات كهربائية خاطفة أحادية الاتجاه (وهذا المبدأ هو من اكتشاف وتطوير تيسلا)، لكن الفرق هنا هو أنه في منظومة التلغراف اللاسلكي تم وصل الهوائي بالوشيعة الأوّلية وإلغاء الوشيعة الثانوية التي تظهر في منظومة وشيعة تيسلا. وكانوا يستخدمون الملاقط لضبط وتعديل الإشارة اللاسلكية بحيث تتناغم مع المنظومة المستقبلة للإشارة اللاسلكية التي صُممت على الشكل التالي:



(*B*) Fig. 15.—Wiring Diagram for Receiving Set No. 1.

منظومة بدائية لاستقبال إشارات لاسلكية

لقد صمم تيسلا منظومة مشابهة تهدف لاستقبال الطاقة الكهربائية لاسلكياً بدلاً من إشارات راديو، بفعل مبـــدأ الرنين، وقد وصل هذه المنظومة بمنظومة أخرى تعمل على إعادة خفض وتيرة الطاقة الكهربائية المتجـــسدة في جهاز الاستقبال بفعل الرنين لتصبح بمستوى تردد يجعلها قادرة على تشغيل الحمولات الكهربائية المختلفة.

....



سوف يبقى برج "واردن كليف" الأسطورة الذي بناه تيسلا في بدايات القرن الماضي حسرة في وجدان كل من

عرف هذا الرجل وإنجازاته الرائعة، بينما في الوقت نفسه، سيبقى بالنسبة للآخرين مجرّد رواية خيالية شيّقة تدغدغ مشاعر المحبطين الراسخين تحت السيطرة الاستبدادية لاقتصاد الطاقة التي فرضها المسيطرون الكبار على شعوب العالم طوال قرن من الزمان.



محطة واردن كليف لإرسال الطاقة الكهربائية لاسلكياً، والتي بقيت قائمة لسنوات طويلة مُهملة ومهجورة، إلى أن تم تدميرها بالكامل على يد الحكومة الأمريكية ومحوها من ذاكرة الشعوب إلى الأبد

....

استخلاص الطاقة من الفراغ

كانت أراء وقناعات تيسلا بخصوص الطاقة المشعّة، الأثير، الكهرباء، المغناطيسية، والطاقة الذرّية مناقضة تماماً للنظرة التي يتخذها المنهج العلمي الرسمي في هذه الأيام والتي يتم تلقينها اليوم في المؤسسات التعليمية. قام تيسلا بطرحها جانباً بعد أن أثبتت اختباراته العديدة واكتشافاته الجديدة عدم صحّتها وجدواها، وراح يطوّر تكنولوجيا خاصة لتوفير نوع من الطاقة النظيفة والآمنة وبكمية غير محدودة. لهذا السبب لازال العلماء المنهجيين يعتبرون أفكاره العلمية راديكالية وخارجة عن المنطق العلمي المستقيم. لقد أكّد على أن الطاقة المشعّة radiant energy تسافر بموجات طولية longitudinal waves، وبطريقة نابضة كما هو الحال مع الصوت المنتقل في وسط الغاز. كما أكّد على أن الأيثر موجود. وقال أن الطاقة التي يبدو أنها تولد من المادة هي في الحقيقة تأتي من البيئة المحيطة بالمادة، أي من الأيثر الكامن في الفراغ. يشرح كيف أن الطاقة المشعّة ليس لها علاقة بتدفّق الإلكترونات، ويبدو أنه كان يشكّ بوجود الإلكترونات أساساً.

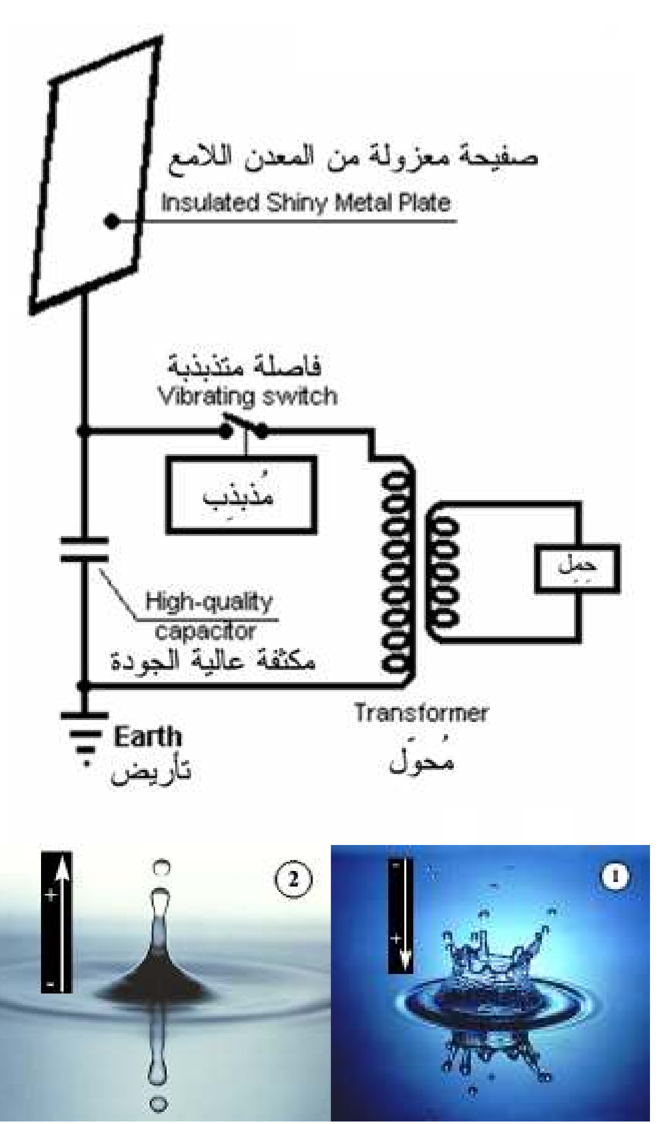
لقد أدرك تيسلا بأن الكرة الأرضية مغمورة بحقل من الطاقة الأيثرية الفراغية. إنها طاقة نـشطة وثـائرة إذا نظرت إليها على المستوى الكمّي (كمومي)، والذي يمكن مشاهدة تأثيراتها حتى لو بدرجة الحرارة صفر (لهذا السبب يشيرون إليها بطاقة نقطة الصفر). هذا الحقل مؤلّف من تأثيرات عشوائية صغيرة ممـا يجعلـه مـن الصعب استخلاص طاقة مفيدة مباشرة منها. فوجب أولاً أن يتم هيكلة هذا الحقل وتنظيمه قبل أن نتمكّن مـن استخلاص الطاقة منه. وإحدى الوسائل المجدية لفعل ذلك هي أن نجعل هذا الحقل يصطفّ ويتراصـف مـن خلال انجرافه مع حدث ما نصنعه، والذي يسبب موجات منتظمة من الطاقة لتشعّ خارجـاً بـصفة موجـات إشعاعية، وهذه العملية مشابهة للموجات المائية الدائرية التي يسببها سقوط حجر في الماء الساكنة. فعندما يتم إسقاط الحجر عمودياً على سطح الماء الساكنة، تبدأ الأمواج الدارية بالتحرّك نحو خارج مركز الحدث، حتى تصل إلى ضفّة حوض الماء. لو كان هناك دينامو كهربائي موصول بطريقة معيّنة للاستفادة من تحرّك هـذه الموجات، لكان من الممكن استخلاص كمية من الطاقة. وهذا ما يمكن فعله من خلال التعامل مـع الموجـات الإشعاعية إذا استطعت خلقها وعرفت كيف تلتقط الطاقة منها.



إن سقوط حجر في ماء ساكنة يشكّل موجات دارية تتحرّك نحو خارج مركز الحدث

إن الفكرة التي تظهرها براءة الاختراع التالية لتيسلا تبيّن هذا المفهوم بوضوح، وقد سجّلها في 21 آذار عـام 1901م، واصفاً إياه بـ"جهاز لاستثمار الطاقة المشعّة"، رقم براءة الاختراع 685.957.

هو عبارة عن جهاز مذبذب موصول بصفيحة معدنية (كما في الشكل التالي)، تتجلّى فكرته الأوّليـة بقيامـه بضرب الفراغ الأثيري بنبضات كهروستاتية خاطفة وقوية (منطلقة من الصفيحة المعدنية)، ومـن ثـم يقـوم بالتقاط الارتدادات العكسية التلقائية لذلك الفراغ، والتي تتلقاها الصفيحة ذاتها.

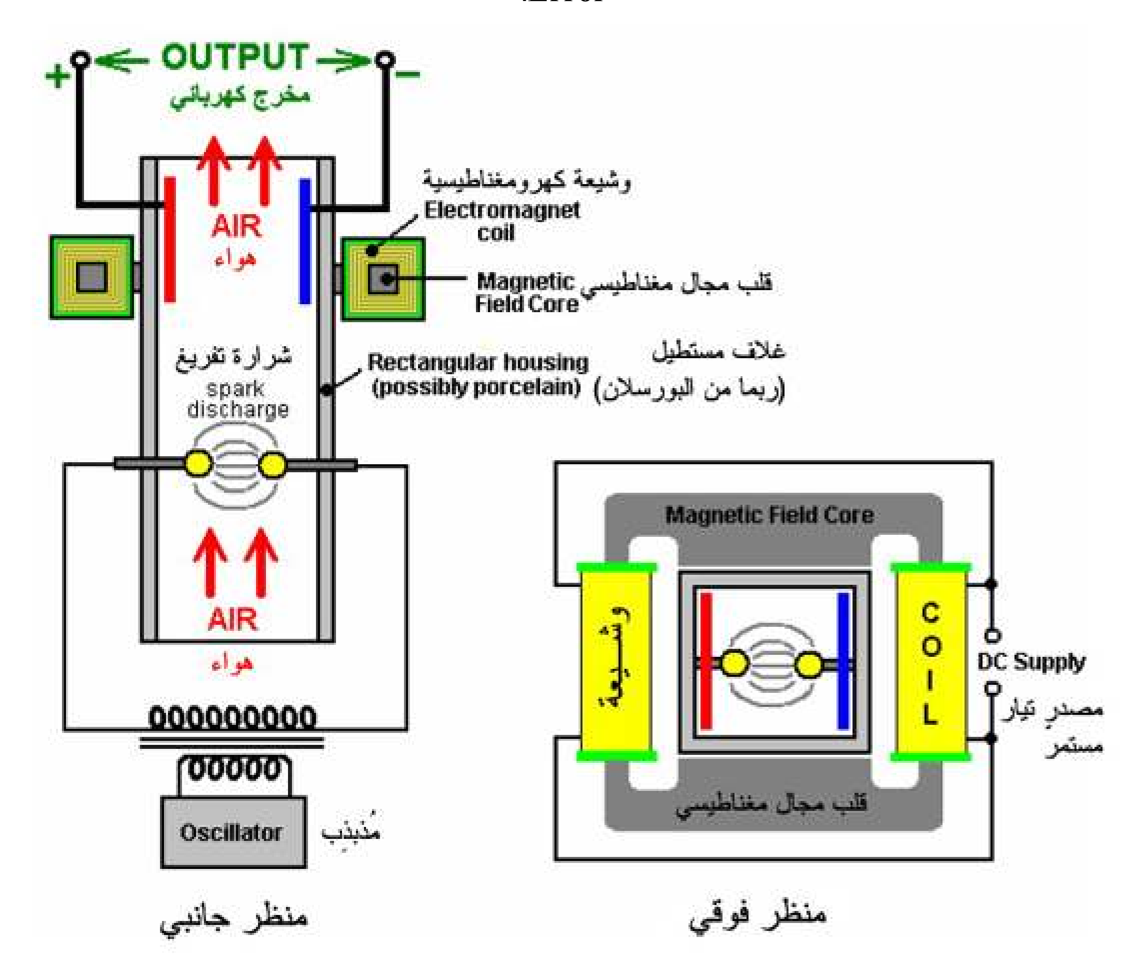


النبضات الخاطفة والسريعة التي يطلقها الجهاز يؤثّر في الفراغ الأثيري الذي يغمر الصفيحة كما يفعل حجر يسقط على سطح ماء ليتشكّل رد فعل عكسي للجسم المائي. وتكون شدة هذا الرد الفعل العكسي أقوى من الشدة التي يظهرها سقوط الجسم في الماء. هكذا هي الحال مع الفراغ الأثيري، وقد عرف تيسلا هذه الحقيقة واستثمرها بكفاءة عالية من أجل الحصول على طاقة زائدة من الفراغ.

يبدو هذا الجهاز بسيط ظاهرياً لكن صرّح تيسلا بأنه وجب على المكثفات أن تكون ذات سعة كهروستاتية جيّدة considerable electrostatic capacity، وينصح استخدام أجود أنواع الميكا mica في بنائها، بالطريقة التي وصفها في نص براءة اختراعه التي سجّلها عام 1897م وتحمل الرقم 577.671.

لقد صمم تيسلا أيضاً جهازاً خاصاً لالتقاط الطاقة من الفراغ. لم يتم تسجيله في مكتب براءة الاختراع، وبالتالي لم يتم استعراض مواصفات قدراته الإنتاجية. ويمكنها أن تمثّل موضوع اختبار مثير لكل من أراد تطبيق هذا المبدأ واكتشاف مستوى الخرج الذي يمكن أن ينتجه. التصميم مبيّن في الشكل التالي:

Error!



هو عبارة عن اسطوانة مستطيلة الشكل تحتوي على قطبين كرويين مشابهين لتلك الموجودة في آلة ويمشورت (التي تتشكّل بينهما شرارة). الاسطوانة المستطيلة مثبتة بشكل عمودي، بحيث أنه عندما يتم شحن الأقطاب بجهد عالي لكي تفرغ شرارات، يسخن الهواء داخل الاسطوانة مما يسببها للارتفاع إلى أعلى الاسطوانة. يتم تأيين الهواء المسخّن، ثم يعمل حقل مغناطيسي، تولّده الوشائع المحيطة بالاسطوانة، على جعل الآيونات تتحرّك عكس اتجاهات الاسطوانة. توفّر صفيحتين قطبيتين (مثبتتان داخل الاسطوانة) الممرّ الكهربائي للشحنات الآيونية (الموجبة والسالبة) الزائدة بحيث تتدفّق إلى الحِمل (الذي يقوم بوظيفة تسخين، إضاءة، تشغيل محرّك.. أو غيرها).

إذا نظرت إلى مظهره الخارجي، سوف يبدو لك هذا النظام الغريب بأنه غير مجدي لإنتاج أي طاقة زائدة، حيث يتطلّب كمية كبيرة من الخرج لإنجاز ما تم وصفه في الأعلى، وبالتالي لا يمكن إنتاج هذه الكمية الكبيرة من الطاقة التي تم إدخالها به أصلاً فما بالك الحديث عن تشغيل الحمولات الأخرى (تسخين، إضاءة، تشغيل محرّك.. أو غيرها)؟.

أعتقد بأنه لو قمنا بالنظر إلى هذه العملية من منظور آخر وبمفهوم مختلف، سنجد أن هذا ممكناً. أولاً، وجب معرفة أن الهواء يحتوي أصلاً على آيونات مشحونة حتى قبل أن يبدأ هذا الجهاز بالعمل لينتج المزيد منها. هذه الآيونات الموجدة طبيعياً يزداد عددها تلقائياً عندما يقترب حصول عاصفة رعدية، ومن المعروف أن هذا الوجود المتزايد في عدد الآيونات في الجو يسبب آلام في الرأس عند الكثير من الناس، أي أن له أثر ملموس. هذا الوجود الطبيعي للآيونات يتم التقاطه من قبل الجهاز بحيث ليس هناك حاجة لطاقة دخل من أجل خلقها، وبالتالي فهي قادرة على أن تنتج طاقة خرج معتبرة.

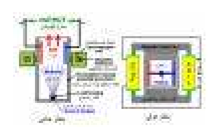
ذكرنا في السابق بأنه يمكن توليد الموجات الإشعاعية بواسطة نبضات كهربائية (أحادية الاتجاه) قصيرة وحادّة. والنبضات المناسبة لهذا العمل تكون مدتها حوالي 100/1 من الثانية. إحدى الطرق المناسبة لخلق هذا النوع من النبضات هو الشرارات الكهربائية.

ففي جهاز تيسلا المبيّن في الأعلى، يتم توليد الشرارات بشكل متكرر ومستمرّ. هذه الشرارات ستولّد موجات طاقة إشعاعية منطلقة بزاوية قائمة عن اتجاه الشرارة (كالموجات المتشكلة على سطح الماء عند سقوط الحجر). دون أدنى شكّ، سيكون للاسطوانة المثبتة عمودياً كتلة من الطاقة المشعّة المنطلقة إلى أعلاها عندما يتم تشغيل الجهاز. هذا بالإضافة إلى الآيونات الكامنة في الهواء التي يتم التقاطها.

وجب العلم بأن جهاز تيسلا المذكور في الأعلى يولّد إشعاعات فوق بنفسجية بنفس الطريقة التي ينتجها جهاز لحام الحديد الذي يؤذي عيون كل من نظر إلى الشرارات التي يولدها خلال عملية التلحيم. لذلك وجب أخذ الحيطة والحذر من النظر إلى الشرارة المتوهجّة أو السماح بالأشعّة فوق البنفسجية للوصول إلى الجلد، حتى لو كان مغطى بالثياب العادية. يمكن أن تصاب بحروق مشابهة للحروق الشمسية إذا اكتفيت بعزل نفسك بثياب عادية فقط.

ملاحظة: لقد اكتشف تيسلا بأن تفريغ الشرارة الكهربائية في الهواء يعمل على حرق الأكسيجين الجوي وكذلك النيتروجين أيضاً، مما ولّد موجات بقوة 12.000.000 فولط. إن الرقم الذري لكل من الأكسيجين والنيتروجين هما تحت 19 وبالتالي فهي تتحوّل إلى شحنات ألفا وبيتا بفعل الإشعاعات القوية التي يتم توليدها، وبالتالي يقدّر جهدها 12 مليون فولط. وهذا يقارب ثلاث أضعاف أشعّة غاما التي يطلقها الراديوم، وربما كان هذا السبب الذي جعل تيسلا يمتنع عن نشر هذه الدراسة المتناولة لهذا الجهاز المبيّن في الأعلى، وبالتالي إذا أردت اختبار هذه الوسيلة أرجو أن تحذر من مخاطر هذه الإشعاعات.
هناك نموذج مقلّد لجهاز تيسلا، ورد في كتاب "الكيمياء الفيزيائية" Physical Chemistry للمؤلف "إي.أي.مولوين هويز" (عام 1965م)، الذي كتب يقول: "..تأكّد كل من روثرفورد وغريغر بحقيقة أن الراديوم

يطلق جزيئات ألفا بمقدار 34.000.000.000 في كل ثانية، وكل منها تملك حدتان مشحونتان إيجابياً بـــــ4.5 مليون إلكترون فولط electron-volts. وهذه كمية هائلة من الطاقة بحيث تعمل على تأيين الهواء داخل كوة الجهاز وتنتج طاقة كافية.." (الجهاز مبيّن في الصفحة التالية):



هذا الجهاز المشابه لجهاز تيسلا، يدعم وعاء الرصاص مع غرام واحد من الراديوم على زنار مثبت في قاعدة الكوة. تعمل الإشعاعات على تأيين الهواء داخل الكوة والحقل المغناطيسي يعمـــل علـــى تفريـــق الـــشحنات وتوجيهها باتجاهات معاكسة داخل الكوة، ثم يتم إلتقاطها بواسطة صفائح قطبية. ليس هناك أي سبب يـــستثني استخدام مغانط دائمة قوية بدلاً من وشائع كهرومغناطيسية كالتي مبيّنة في الشكل السابق.

....

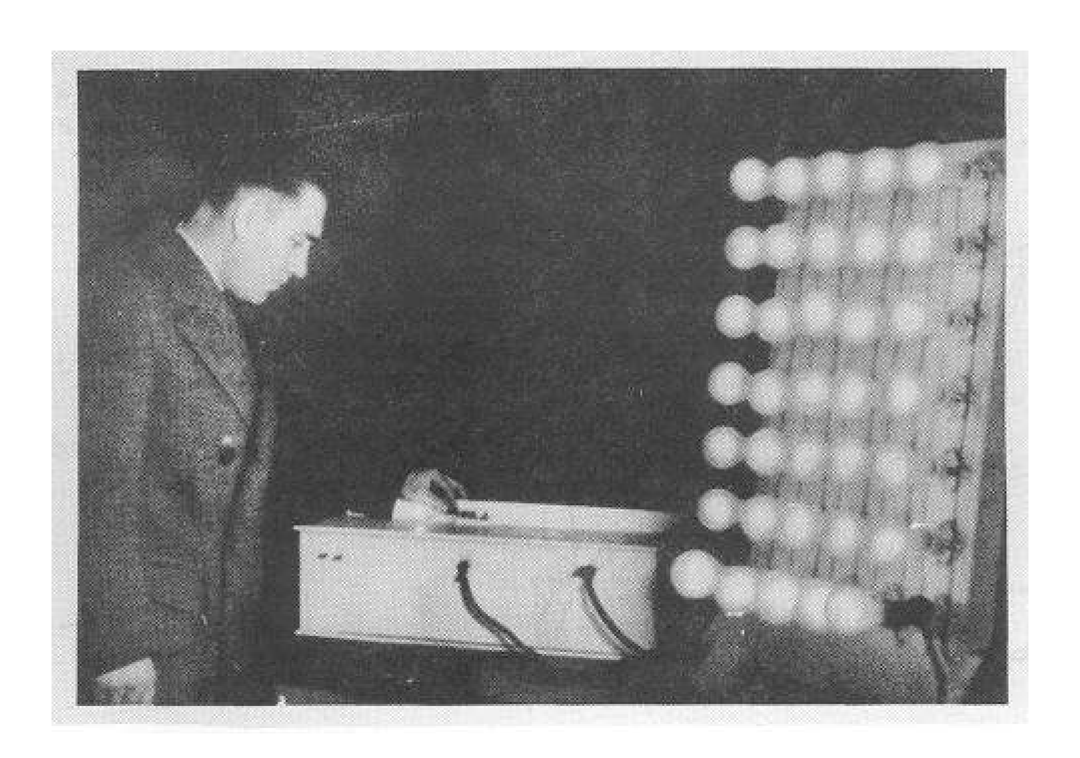
لقد استعرض تيسلا دون أدنى شك إمكانية استخلاص الطاقة الحرة من الفراغ، وقد خطى بعده في هذا المجال الكثير من المخترعين اللامعين. لقد نجحت اختراعاته بالفعل، وكذلك اختراعات أتباع مدرسته، في استخلاص هذه الطاقة الكونية المحيطة بنا.

لقد استخدم تيسلا نبضات أحادية الاتجاه قوية وخاطفة من الجهد العالي للحصول على تأثير عكسي من الفراغ الأثيري المحيط أو إنتاج موجات صدمة تعمل على توليد ما سماها بالطاقة المـــشعّة radiant energy التـــي تسافر بموجات طولية longitudinal waves، وبطريقة نابضة كما هو الحال مع الصوت المنتقل في وســـط الغاز. ويبدو أن بعض المخترعين الذين جاءوا بعده اعتمدوا على نفس المبدأ لكن ليس باستخدام الجهد العالي بل استعانوا بنبضات كهرومغناطيسية خاطفة وقوية أو مجالات وطاقات أخرى لـــيس بالـــضرورة أن تكـــون كهربائية ستاتيكية، وجميعها تؤثّر في المجال الأثيري الفراغي بنفس الطريقة التي ابتكرها تيسلا. المهم أنهـــا استطاعت في النهاية توليد الموجات الإشعاعية بواسطة نبضات أحادية الاتجاه قصيرة وحادّة.

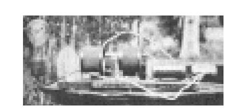
في الصفحات التالية سوف أستعرض عدة تقنيات ابتكرها مجموعة من المخترعين ألامعين الذين ساروا علـــى خطى تيسلا في استثمارهم لهذه الظاهرة الكهربائية غير المألوفة المتجسدة نتيجة إحداث موجات صدمة فـــي الفراغ الأثيري.

....

جهاز توماس هنري موراي



إن الجهاز الذي ابتكره المخترع توماس موراي هو مذهل بكل ما تعنيه الكلمة. في العام 1936م كان قد توصّل إلى ابتكار آلية معيّنة تمكّنت من توليد طاقة كبيرة دون أي حاجة لاستخدام دخل كهربائي من أي نوع. يُقال بأن تركيبة هذا الجهاز احتوت على ديود من الجرمانيوم germanium diode والذي بناه بنفسه، وفي فترة لم تكن هذه العناصر (المستخدمة في الدارات الإلكترونية) متوفّرة. لقد تم فحص واختبار هذا الجهاز مرّات عديدة. وفي عشرات المناسبات، قام باستعراض هذا الجهاز وهو يزوّد الطاقة الكهربائية لصفّ مؤلّف من 20 مصباح كهربائي بقوة 150واط، بالإضافة إلى سخّانة كهربائية بقوة 600 واط، زائد مكواة بقوة 575 واط.. وهذا يعني أن الجهاز استطاع تشغيل آلات مجموع قوتها 4.175 واط! والطاقة الكهربائية التي كان يلتقطها هذا الجهاز المميّز كانت تتطلّب أسلاك رفيعة، بالإضافة إلى أن لهذه الطاقة خواص مختلفة عن تلك التي تتميّز بها الكهرباء العادية. في إحدى الاستعراضات التي كررها مرات عديدة، أظهر أن دارة الخرج الكهربائي يمكن إعاقتها بواسطة وضع حاجز رقيق من الزجاج بين طرفي السلك المقطوع، ورغم هذا، استمرّ التيار بالتدفّق! هذا النوع من الكهرباء يُسمى بـ"الكهرباء الباردة" Cold electricity، لأنه رغم استخدام أسلاك رفيعة لنقل حمولات ضخمة من الطاقة الكهربائية، إلا أن السلك يبقى بارداً دون أن ينتج حرارة عالية. يُقال بأن هذا الشكل من الطاقة ينتقل عبر موجات قطبية فراغية vacuum polarisation waves والتي تحيط بالأسلاك، وبخلاف الكهرباء العادية، فهي لا تستخدم إلكترونات لكي تنتقل. وهذا هو السبب الذي يمكّن هذه الطاقة من أن تخترق الحاجز الزجاجي وتكمل مسيرتها، بينما الكهرباء التقليدية لا يمكنها فعل ذلك.



أحد أقسام جهاز موراي

في إحدى المناسبات، أخذ "موراي" جهازه بعيداً عن المناطق المأهولة إلى مكان تم اختياره من قبل أحد المتشككين. فقام بتركيب أجزاء الجهاز وراح يستعرض قدرته على إنتاج الكهرباء، بعيداً عن أي تأثير أو تحريض جانبي يمكن أن يكون السبب لأداء الجهاز (كالآلات الكهربائية أو الأسلاك الموجودة في الأماكن المأهولة). قام بتفكيك الهوائي التابع للجهاز، فتوقّف تدفّق التيار مباشرة. أعاد وصل الهوائي للجهاز فراح بعدها التيار بالتدفّق بنفس الوتيرة التي كانت من قبل. قام بعدها بقطع سلك التأريض (الموصول بالأرض)، فتوقّف الجهاز.. وبعد وصل سلك التأريض، عاد الجهاز ليعمل كما من قبل. هناك معلومة مهمة بخصوص هذا الجهاز، حيث لاحظ "موراي" بأن مستوى الخرج الكهربائي ينخفض قليلاً خلال فترة الليل.

لقد طوّر نماذج عديدة ومختلفة لهذا الجهاز، والنموذج الأخير الذي توصّل إليه لم يعد بحاجة إلى هوائي أو تأريض كي يعمل، وكان وزنه 50 رطل، وبلغ خرجه الكهربائي 50 كيلواط. تم اختبار هذا النموذج في طائرة وكذلك داخل غواصة في أعماق البحار، وأظهر جدواه في كلا الحالتين ويتميّز باكتفائه الذاتي وسهل النقل من مكان إلى آخر. لقد تم اختبار هذا الجهاز في أماكن محجوبة تماماً عن أي تأثير أو إشعاع كهرومغناطيسي.

لقد أُطلِق النار على المخترع "موراي" عدة مرات، وقد أصيب بجروح بالغة خلال محاولة اغتيال فاشلة بينما كان في مختبره الخاص. وهذه الحالة جعلته يستبدل زجاج سيارته بزجاج مانع للرصاص. لقد تلقى تهديدات كثيرة، وتم تحطيم أجهزته المختلفة بواسطة مطرقة. لكن عندما طالت التهديدات أفراد عائلته، امتنع عن بناء هذا النوع من الأجهزة وراح يلاحق أمور أخرى نالت اهتمامه، فابتكر مثلاً جهازاً علاجياً يعمل بنفس الطاقة التي اكتشفها.

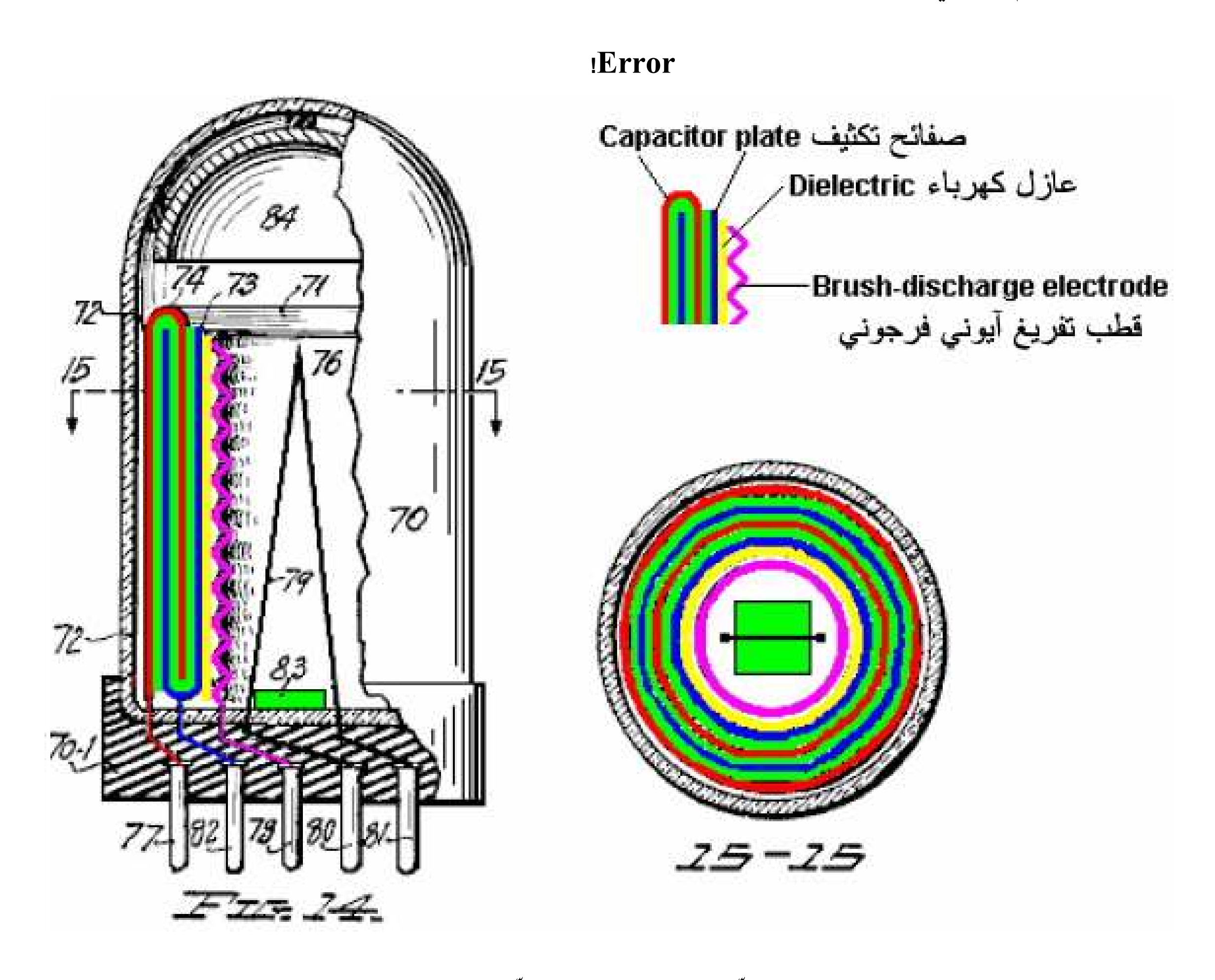
في كتابه المميّز الذي بعنوان "آلة الطاقة التابعة لهنري موراي" The Energy Machine of T. Henry Moray، يزوّدنا "موراي.ب.كينغ" معلومات ثمينة بخصوص النظام الخاص الذي يعمل وفقه جهاز موراي. فقال بأن مكتب براءات الاختراع رفضت منح موراي أي براءة اختراع حول جهازه العتيد. والسبب كان أن الرجل المختبِر لجهازه عجز عن إيجاد أي سبب منطقي يمكّن الجهاز من إنتاج هذا الكم الهائل من الكهرباء! والأنكى من ذلك هو أن الصمامات المهبطية valve cathodes الكهربائية لا ترتفع حرارتها أبداً!

لكن مُنح موراي براءة اختراع يحمل الرقم 2,460,707 ، عام 1949م، على جهاز كهروعلاجي (يعالج بالكهرباء)، وفي نص براءة الاختراع هذا، قام بإضافة أوصاف الصمامات الثلاثة التي استخدمها في جهازه الأوّل الذي تم رفض تسجيله. يبدو أنه أصرّ على أن يحمي هذا الابتكار بطريقة أو بأخرى.

حسب ما يبدو عليه، يظهر هذا الصمام، المبيّن في براءة اختراعه، وكأنه أنبوب مذبذب (صمام مولّد ذبذبة). ادعى موراي بأن هذا الأنبوب (صمام) لديه سعة تكثيف عالية high capacitance بحيث تبلغ واحد فاراد 1 Farad (وهذا معدّل كثافة يُعتبر ضخم جداً بحيث قد يستبعد الفيزيائي هذه الحقيقة) عندما يعمل على وتيرة الرنين resonant frequency الخاصة به.

كان موراي يفضّل استخدام مسحوق الكوارتز كعازل كهربائي في المكثفات التي كان يصنعها، وكان أيضاً يخلط مع الكوارتز عناصر مثل أملاح الراديوم radium salts وركائز اليورانيوم الخام uranium ores. ربما هذه المواد قد تكون مهمة في عملية التأيين ionization التي تحصل في تلك الصمامات، وقد يكون عامل التأيين مهم جداً في استخلاص تلك الطاقة الغامضة.

Error!



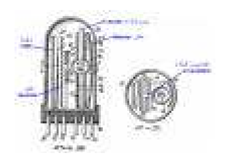
الصمام المبيّن في الأعلى هو عبارة عن مكثّف ذو ستة طبقات مؤلّف من حلقتين معدنيتين على شكل U مع فسحة بينها مملوءة بمادة عازلة. الصفائح مبيّنة باللون الأحمر والأزرق، بينما العازل مبيّن باللون الأخضر.

داخل المكثّف، يوجد حلقة فاصلة مؤلفة من مادة عازلة (ربما هي مجرّد مادة مختلفة)، ويوجد أيضاً حلقة

معدنية داخلية مجعّدة لتشكّل قطب تفريغ آيـوني فرجـوني ion brush-discharge electrode. وتنتهـي توصيلات المكثفة والإلكترودات (الأقطاب) إلى مسامير pins موجودة في قاعدة الصمام.

تم اقتراح الكوارتز كمادة مناسبة للغطاء الخارجي للصمام، ورقم عنصر السلك الذي رقمه 79 في نصّ براءة الاختراع، يُقال بأنه عنصر تسخين ويشغّله مصدر تيار ذو الجهد المنخفض. لكن من ناحية أخرى، فقـد تـم رفض منح موراي براءة اختراع بسبب عدم وجود أي اثر للتسخين أو الحرارة الزائدة في صـماماته، لـذلك ربما وجود هذا العنصر الحراري في الرسومات لهدف التظليل، أو لتجنّب الرفض من قبل الفاحصين التابعين لبراءة الاختراع حيث سيلاحظون وجود حرارة وبالتالي سيوافقون على تسجيل ابتكاره.

في نصّ براءة اختراعه، يشير موراي إلى المكثفة الموجودة في الصمام بأنها "مكثفة شرارية" (يتكون داخلهـا شرارة)، ربما كان يشغّلها بواسطة جهود عالية جداً مما يسبب انهيارات متكررة لمحتويات المكثفة. إذا كـان الأمر كذلك، فيبدو أن هناك تشابه كبير بين مبدأ عمل هذه المكثفة وتلك التي اسـتخدمها المختـرع "أدويـن غراي"، والتي سأوصفها في فقرات لاحقة.

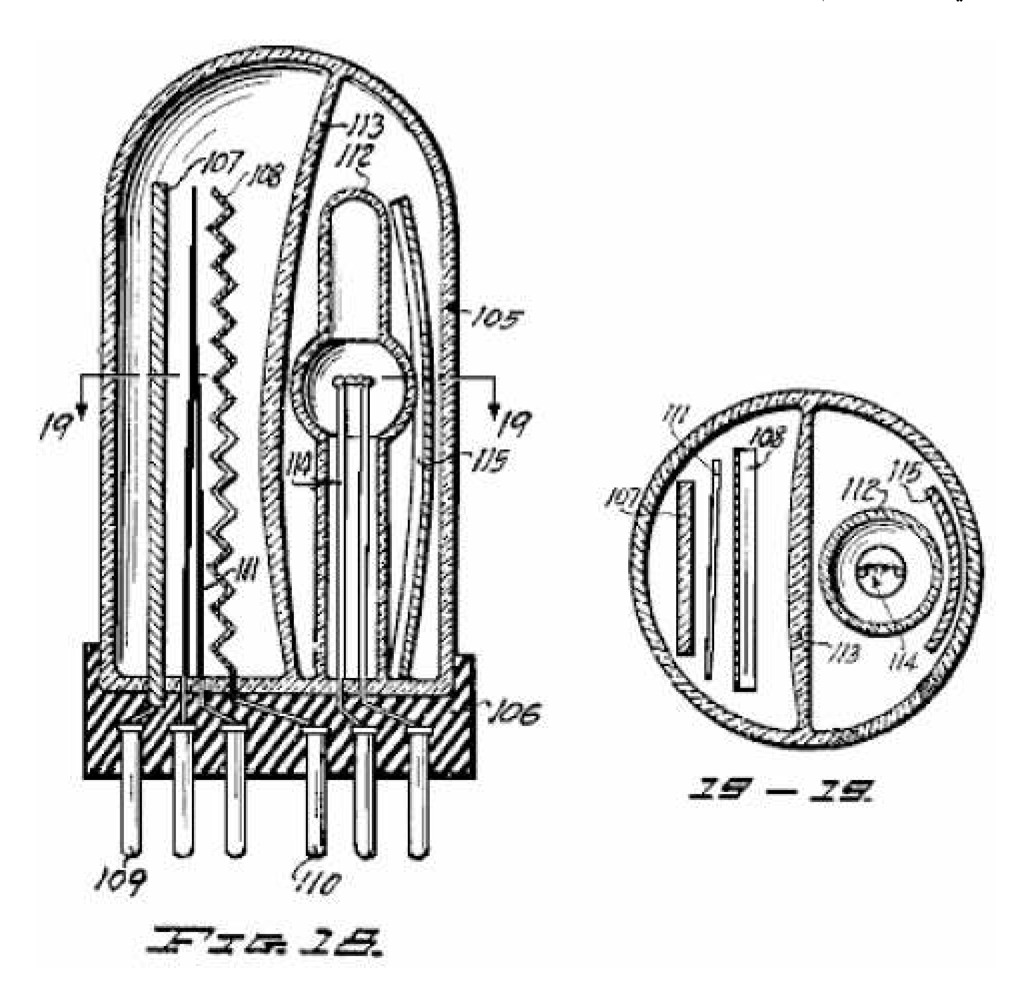


الصمام المبيّن في الشكل، يستخدم أسلوب معيّن بحيث يتم استعمال صمام أشعّة X لقصف صـفيحة مموّجـة عبر نافذة تمرّ من خلالها الأشعّة. يُعتقد بأن الاندفاع المفاجئ والخاطف (نبضة قويـة) لأشـعّة X اسـتُخدم لإطلاق اندفاعات (نبضات قوية) صغيرة وخاطفة من الآيونات بين الآنود (القطب الموجب) والكاثود (القطب السالب) التابعين للمكثّف، وهذه الأقطاب تلتقط طاقة إضافية خلال كل اندفاع إشعاعي/آيوني.
وهناك نموذج آخر لهذا الصمم والمبيّن في الشكل التالي، يبدو التصميم هنا مشابه للتصميم السابق، لكن بـدلاً من نافذة لمرور أشعّة X، تم تثبيت عدسة بصرية وعاكس للتسبب بتأيين القناة الفاصلة بين الآنود والكـاثود. وفي كلا الصمامين، يعمل الإلكترود المتجعّد (الصفيحة المموّجة) على دعم تشكّل هالـة متوهّجـة corona مباشرة قبل نبضة أشعّة X، ويُعتقد بأن الآيونات تساهم في شدة كثافة النبضات الناتجة والتـي تنبثـق مـن الصمام.

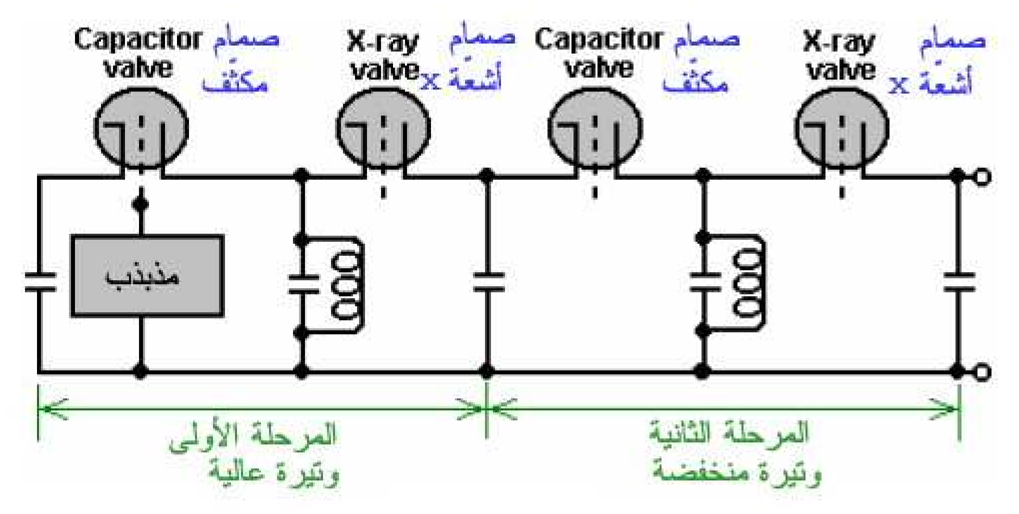
إن نبضات أحادية الاتجاه قصيرة جداً تستطيع أن تولّد ظروفاً بحيث يمكن خلالها التقاط طاقة زائدة. من أيـن تأتي هذه الطاقة الزائدة؟.. في العام 1873م، نشر جيمز كلارك ماكسويل دراسته العلميـة المـشهورة التـي بعنوان "البحث في الكهرباء والمغناطيسية" وأشار فيها بأن الفراغ vacuum يحتوي على كمية معتبـرة مـن الطاقة (القسم الثاني، صفحة 472 و473). "جون أرتشيبالد ويلر" من جامعة برنستون، وهو فيزيـائي بـارز عمل في مشروع صناعة أوّل قنبلة ذرية، قام بحساب كثافة التدفّق الحاصل في الفراغ. ويُشار إلى هذه الطاقة

الكامنة في الفراغ بأسماء كثيرة أهما "الطاقة الكونية" Universal Energy، "طاقة الحقل الجاذبي" Gravity Field Energy، "طاقة نقطة الصفر" Zero Point Energy.. وغيرها.

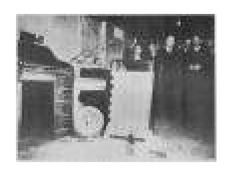
إن وجود هذا النوع من الطاقة مقبولاً بشكل واسع في الأوساط العلمية المنهجية، وقد تم إثباتها بشكل جـــازم على المستوى الكمّي (كمومي) quantum levels. ويُعتقد بأن هذه الطاقة لها طبيعة عشوائية (فوضـــوية)، وأنه لكي نستخلص طاقة مفيدة من هذا الوسط الكوني، وجب تنظيمها لتتخذ شكل مترابط ومتسلسل وموجّـــه. وقد تبيّن أن النبضات الكهرومغناطيسية أحادية الاتجاه، والتي مدتها واحد ميلي ثانية أو أقل، تستطيع إحـــداث هذا التنظيم في تلك الطاقة الفوضوية. ذلك من خلال توليدها موجات متسلسلة من الطاقة الإشعاعية، وهذه هي الوسيلة التي تتبعها معظم الأجهزة المستخلصة لهذه الطاقة إذا استُخدمت أنظمة الاستقبال المناسبة.



يقترح "موراي كينغ" بأن الدارة التي استخدمها "ثوماس موراي" تتخذ المظهر التالي:



لقد بنى موراي نماذج عديدة من هذه الأجهزة التي معظمها لم تستخدم طاقة دخل من أي نوع خلال تشغيلها، والطاقة التي تولّدها هي من نوع آخر يختلف تمماً عن الطاقة الكهربائية التي نألفها. فهذه الطاقة هي بـــاردة بطبيعتها، لا تتطلّب أسلاك سميكة مهما كان التيار شديداً، كما أنها تستطيع اختراق حواجز عازلة (رقيقة) إذا اعترضت مسارها.



أحد أجهزة موراي الاستثنائية وهو يزوّد الطاقة الكهربائية لصفّ مؤلّف من 20 مصباح كهربائي بقوة 150واط،
بالإضافة إلى مدفأة كهربائية بقوة 600 واط، زائد مكواة بقوة 575 واط.. وهذا يعني أن الجهاز استطاع تشغيل آلات مجموع قوتها 4.175 واط!

....

أدوين.ف غراي

وأنبوب التقاط الطاقة

في العام 1958م، اكتشف المخترع أدوين غراي أن المجال المغناطيسي المتولّد نتيجة تفريغ خاطف لشحنات عالية الجهد، يستطيع التقاط طاقة إضافية.

في السبعينات من القرن الماضي، بنى "أدوين" جهازاً لالتقاط طاقة إضافية. وقد تم تحقيــق عمليــة التفريــغ الخاطف للشحنات من خلال توليد شرارة كهربائية، وتمت عملية التقاط الطاقة مــن خــلال تثبيــت أنبــوبين

معدنيين حول الشرارة المنطلقة. وقد استخدم الطاقة الإضافية لتغذية كهرومغناطيسين متقــابلين مثبتــان فــي محرّك كهربائي قوته 80 حصان. وتظهر نصوص براءات اختراعه كيف أن النبضات الكهربائية تمــرّ مــن خلال لفّات المحرّك، شاحنةً بطارية ثانية عن طريق مكثّف مقيِّد للتيار current-limiting capacitor.

في الحقيقة، قام "أدوين" بشحن البطارية البديلة عن طريق مولّد كهربائي عادي يُشغّل بواسطة محرّكه الجديد، وهي الطريقة ذاتها التي يتم فيها شحن البطاريات في السيارات العادية.

هذه الطريقة جعلت محرّكه يعمل على طاقة حرّة تماماً، حيث البطارية التي عملت على توليد الشرارة كانــت بين الحين والأخرى تُحوّل إلى البطارية البديلة التي يتم شحنها. وكانت النتيجة حصوله على محرك قــوي لا يتطلّب أي نوع من الوقود أو الطاقة الخارجية ليعمل.

مُنح براءة اختراع أمريكية ذات الرقم 3.890.548 في حزيران من العام 1975، وبــراءة اختــراع أخــرى رقمها 4.661.747 في نيسان 1987. وبعد تعرّضه للاغتيال، ورد ابتكاره بالتفصيل في كتاب بعنوان "الطاقة المجانية، أسرار الكهرباء الباردة" للبروفسور "بيتر ليندرمان". الشكل التالي يبيّن تفاصيل دارة "أدوين غراي":

Error!

استخدمت ثلاثة دارات كهربائية لتشغيل كل من المحركات. وتجري العملية على الشكل التالي:

1ـــ عند النقطة A البطارية تزوّد الدارة بالتيار المشغِّل، مغذية المذبذِب.

2ـــ المذبذِب يشغِّل المحوّل الذي يرفع النبضات الكهربائية من 12 فولط إلى 5000 فولط.

3ـــ عند النقطة C يقوم المكثّف (12uF) بتجميع جهد عالي بالتدريج مع كل نبضة يصدرها المذبذِب (عبر فاصل التزامن الذي يسمح بمرور الجهد بشكل متقطّع، يعمل مع دوران المحرّك).

4ـــ يعمل الفاصل التزامني على قطع التدفّق مع دوران المحرّك.

5ـــ هذا الإجراء يجعل مُتحكّم النبضات أن يُشغّل صمام ثلاثي القطبtriode valve لفترة قصيرة جداً بحيث تُقدّر بـــ80 ميكرو ثانية، مكملاً بذلك الدارة الواصلة بالبطارية، وهذا يجسّد جهداً عالياً عبر حيّز الشرارة عند النقطة B.

6ـــ تبدأ المكثّفة عند النقطة C بالتفريغ، خالقة بذلك شرارة في الصمام عند B. وبسبب قصر زمن النبضة، لا تفرغ المكثّفة بشكل كامل.

7ـــ يتم التقاط الطاقة المشعّة الناتجة من هذه النبضة بواسطة الاسطوانات المحيطة بالشرارة ويـــتم تغـــذيتها للفّات الحِمِل load coils عند النقطة D.

8ـــ تقوم لفّات الحِمِل بتشغيل المحرّك، أو إذا استُخدمت الدارة لغايات أخرى، يمكنهـــا تـــشغيل محـــولات أو مصابيح أو غيرها من أحمال أخرى.

9ـــ تبيّن نصوص براءات الاختراع كيف يتم تغذية نبضات لفّات الحِمِل للبطارية البديلة عند النقطـــة E مـــن خلال مكثّف واقي مقيّد للتيار current-limiting capacitor، حيث يقوم بشحن تلك البطارية. لكن توقّـــف "أدوين" عن استخدام هذه الطريقة وراح يستعين بالأنظمة التقليدية في تغذية بطاريـــات الـــسيارات. الـــشريط الأحمر يشير إلى أن هذا النظام المؤلف من البطارية والمكثّف يمكن تجاوزه أو استبداله بنظام آخر.

10ـــ القسم المؤلف من حيّز شرارة عند النقطة D يوفّر الحماية من طفوح الجهد عند B.

هناك ثلاثة من صمامات الطاقة لكل محرّك وتُستخدم دارة واحدة رافعة للجهد للمكثفات الثلاثة. كل صـــماما (أنبوب طاقة) يوفّر نبضات تشغيل عديدة خلال كل دورة لمحور المحرّك. لقد أثبت هذا النظام كفاءته العالية، موفراً كميات كبيرة من الطاقة المحرّكة دون أي حاجة لشحن خارجي للبطاريات.

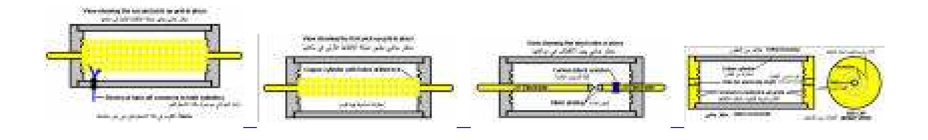
هذا المحرّك يتبع طريقة عبقرية للتحكّم بالطاقة حيث آلية توقيت النبضات يتم تحريكها بواسطة دواسة الوقود في السيارة. وهذا يعيق أو يزيد من النبضات المحرّكة للدوّار، والذي يدور وسط مغانط مرتّبة بطريقة خاصة. هذا الأمر له تأثير كبير على الخرج الكهربائي ويعمل كخنافة throttle فعّالة رغم كونه يمثّل آلية ميكانيكية بسيطة جداً.

ليس هناك أي عيب في هذا المحرّك يدعو للنقد، ما عدا أمراً واحداً، وهو أنه يستخدم وشائع كهرومغناطيسية في الدوّار، وهذا يستدعي استخدام الفرشاة (أو الفحمات) لوصل التيار إلى تلك المغانط الدوّارة. استُخدم جهاز توقيت لتبديل البطاريات خلال كل عدة دقائق دون تدخّل يدوي (أوتوماتيكياً).

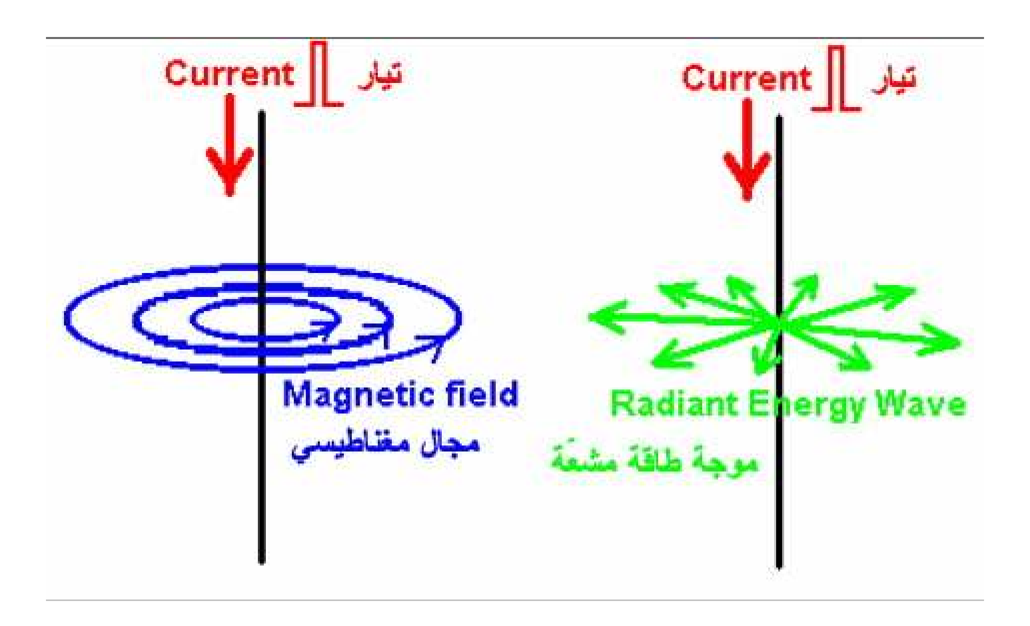
إن بناء أنبوب الالتقاط ليس أمراً صعباً. إنه مؤلف من اسطوانة من التيفلون teflon (بلاستيك) قطرها 80 مم مع غطائين من التيفلون على كلا الفتحتين، مثقوبان لتثبيت اسطوانات الالتقاط في مكانها. ومُثبّت في مركز الاسطوانة قضيبين نحاسيين قطرهما 12 مم وبطريقة تجعل حيّز فراغي بيتهما لمرور الشرارة. نهايتي القضيبين تشكلان حيّز الشرارة وهما ملبستان بالفضّة. أحد القضيبين يتخلله كتلة من الكربون (مكعّب) وهو يعمل كمقاوم عالي الجهد ووظيفته هي الحدّ من شدة التيار المار من خلال الجهاز.

مع أن اسطوانات الالتقاط تمتدّ على طول الأنبوب، مارّة فوق حيّز الشرارة، فبالتالي من المهم أن يكون الفراغ بين القضيبين المركزيين (القطبين) وكذلك اسطوانة الالتقاط أكبر من حيّز الشرارة، ذلك لكي لا يكون هناك أي إمكانية لحصول شرارة قوسية arcing (كنطاك) بين الأقطاب واسطوانة الإلتقاط.

الاسطوانات اللاقطة للطاقة المشعّة (عددها اثنين أو ثلاثة) مصنوعة من صفائح نحاس. المسافة بين جدران هذه الاسطوانات المتداخلة تبلغ 6 مم. يمكن أن تكون هذه الاسطوانات أكثر فعالية لو أنها مخرّمة (مليئة بالثوب). وهي موصولة ببعضها البعض كهربائياً والوصلة تخرج من غلاف التيفلون لتغذية الدارة. هذه الاسطوانة المميّزة والبسيطة مصنوعة بطريقة لكي يتخللها الهواء بدلاً من أن تكون صمام مفرغ أو أنبوب مليء بالغاز أو غيرها من طرق معقّدة عالية التقنية.



بُني هذا الأنبوب اللاقط للطاقة بهذه الطريقة لأن موجات الطاقة المشعّة، المتولّدة من النبضات الخاطفة للتيار المار عبر الأقطاب تشعّ بشكل زاوية قائمة من الأقطاب (أي تشكّل زاوية قائمة مع مسار التيار).



في الشكل المبيّن في الأعلى، تمرّ نبضة تيار حادة عبر السلك العمودي. هذا يؤدي إلى تولّد نوعان من المجالات. المجال الأوّل هو المجال المغناطيسي، حيث تقوم خطوط القوة المغناطيسية بالدوران حول السلك. هذه الخطوط هي أفقية، وتدور عكس دوران الساعة عندما نشاهدها من الأعلى. يبقى المجال المغناطيسي قائماً طالما أن التيار يبقى جارياً عبر السلك.

أما المجال الثاني الذي يتولّد، فهو موجة الطاقة المشعّة. هذه الموجة تظهر فقط عندما تكون نبضة التيار أحادية الجهة (أي أحد أقطاب التيار المستمر)، فهي لن تتجسّد في حال كان التيار متناوب. تنطلق هذه الموجة المشعّة بشكل أفقي من السلك العمودي، وبجميع الاتجاهات، ومتخذة شكل موجة صدمة shock wave (هذا المصطلح أوجده نيكولا تيسلا عند حديثه عن هذه الطاقة المشعّة).

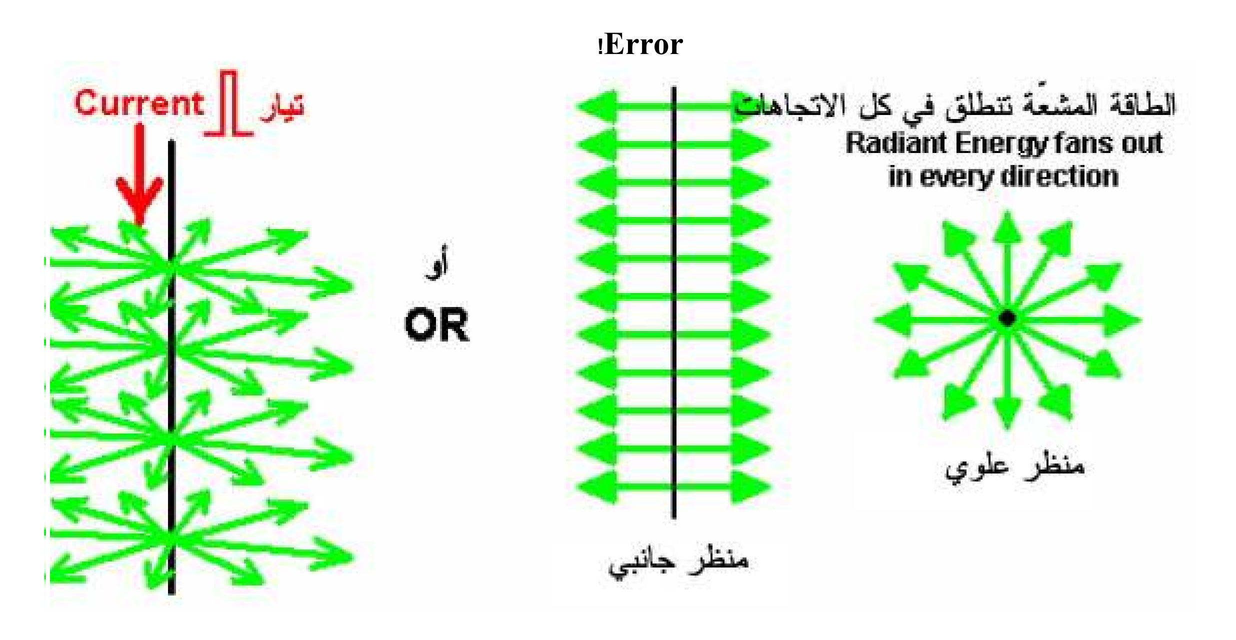
هذه العملية (أي انطلاق الموجة الإشعاعية) هي عبارة عن حدث عابر، أي أنها لا تتكرّر إذا بقي التيار بالتدفّق عبر السلك، أي أنه وجب مرور تيار متقطّع أحادي القطب لكي يتكرر تجسيد هذه الظاهرة. أما الطاقة المشعّة التي يمكن التقاطها من هذه الموجة فهي تزيد على 100 مرّة أكثر من الطاقة التي تمرّ عبر السلك العمودي. هذه هي الطاقة التي صُمم أنبوب أدوين غراي لالتقاطها.

لذلك، وجب تزويد الأنبوب بسلسلة من النبضات الكهربائية عالية الكثافة، أحادية القطب، لكي تولّد موجات متكررة من الطاقة الإشعاعية. إن عملية التقاط هذه الطاقة الفائضة هي التي تمكّن محركه أن يدور دون حاجة لشحن البطارية بأي من مصادر الطاقة التقليدية.

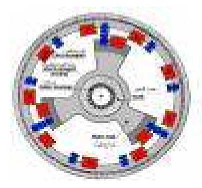
إن موجات الطاقة الإشعاعية غير مقتصرة على المستوى المبيّن في الشكل السابق، والذي وضع من أجل تبيان الفرق بين المجال المغناطيسي المتمحور حول السلك وموجات الطاقة المشعّة المنطلقة من السلك. لكن

في الحقيقة، كلا هذين المجالين يتجسدان على طول السلك كما هو مبيّن فيما يلي:

Error!



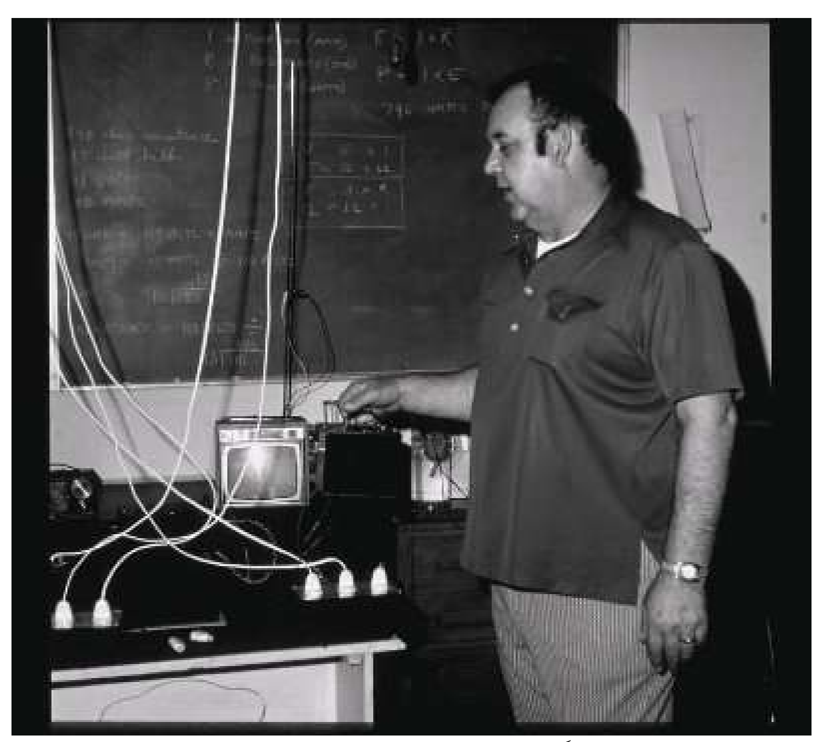
فيما يلي مقطع عرضي لمحرّك أدوين غراي:



المغانط الكهربائية المُشار إليها بالرقم [1] تتغذى من دارة مكثّف الشحن الأولى، أما تلك التي يُشار إليها بالرقم [2]، فهي تتغذي عن طريق دارة مكثّف الشحن الثانية، وتلك التي تحمل الرقم [3] تتغذي من دارة شحن ثالثة. يدور المحرّك بواسطة نبضة خاطفة من التيار عالي يمرّ من خلال المغانط الكهربائية الموجودة في الدوّار rotor، وكذلك من خلال المغانط المرقّمة في القسم الثابت حول الدوار stator. يتم هذا لكي تتنافر هذه المغانط من بعضها البعض، وقد عُدّل التوقيت بحيث تحصل النبضة مباشرةً بعد مرور المغانط الكهربائية المتحركة فوق المغانط الكهربائية الثابتة. بهذه الطريقة يحصل الدوّار على قوة دفع 9 مرات خلال كل دورة. كان "أدوين" يفضّل آلية فصل أكثر تعقيداً بحيث يمكنها توفير 27 نبضة دفع خلال كل دورة، ذلك من خلال استخدام مغانط كهربائية إضافية و9 دارات إلكترونية إضافية. لكن هذا ليس مهماً إذا أردنا استيعاب طريقة عمل محرّكه. وقد صمّم أيضاً جهاز متحكّم بالسرعة، حيث يمكن تحريك الكهرومغانط بطريقة ميكانيكية تجعل السرعة تزداد أو تنقص حسب الرغبة، وتفاصيل هذه العملية مبيّنة في نص براءة اختراعه.

لقد صنع أدوين غراي محرّكه بطريقة ذكية بحيث يعمل بكفاءة عالية، بالإضافة إلى قدرة هذا المحرّك على استخلاص الطاقة الإشعاعية من الأثير (من خلال أنبوبه الخاص)، وهذا يجعله يعمل على طاقة ذاتية التوليد،

دون أي حاجة لمصدر طاقة تقليدية خارجية.

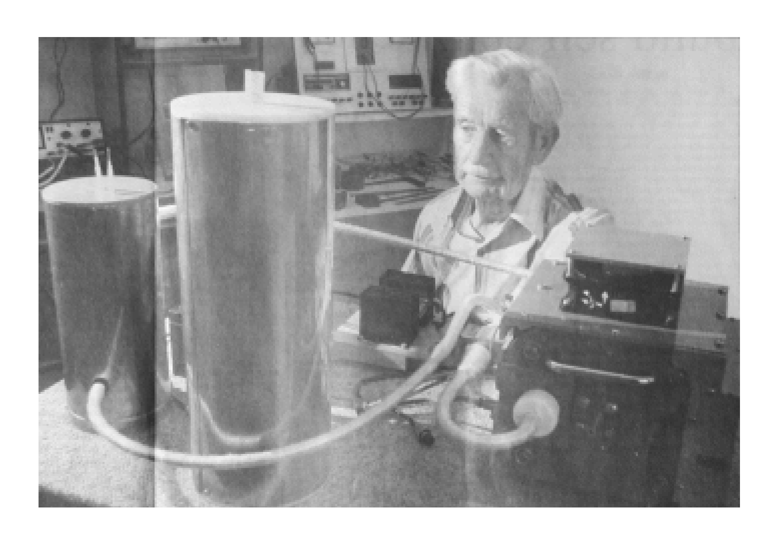


لقد وجد المخترع أدوين غراي مقتولاً في منزله في كاليفورنيا في إحدى ليالي نيسان من العام 1993م.

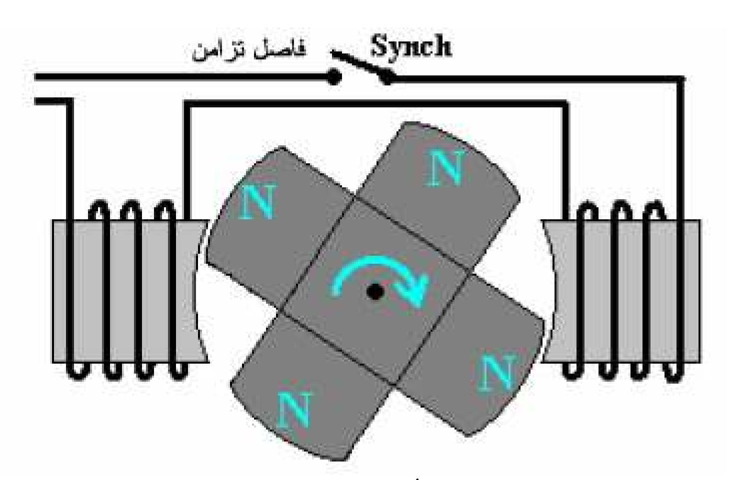
....

استخلاص الطاقة من خلال نبضات كهرومغناطيسية خاطفة وقوية

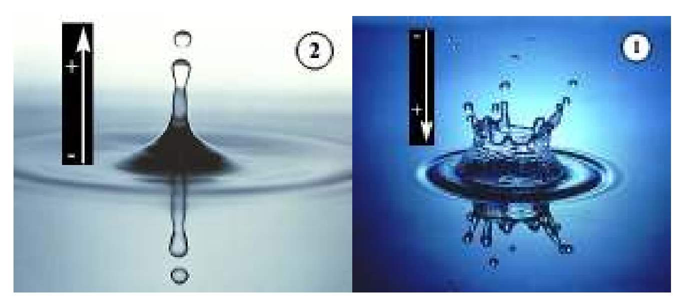
روبرت أدمز



قام المهندس الكهربائي النيوزيلندي "روبرت أدمز" ببناء محركاً كهربائياً مستخدماً مغانط دائمة مثبتة على الدوار rotor، ومغانط كهربائية نابضة مثبتة على الإطار الثابت المحيط بالدوار stator. وقد وجد أن الخرج الكهربائي يزيد أضعافاً عديدة عن الدخل. والشكل التالي يبيّن الفكرة العامة لمحرّكه:



لاحظ كيف أن جميع المغانط المُثبّتة على الدوار تُبرز القطب الشمالي مقابل المغانط الكهربائية الموجودة على الإطار الثابت. إن كفاءة أداء هذا المحرّك عالية جداً لأن نبضات المغانط الكهرومغناطيسية تم توقيتها بحيث تصبح قطبيتها جنوبية عندما تقترب منها المغانط الدوّارة (ذات القطبية الشمالية). وهذا يزيد من سرعة الدوّار نحو الكهرومغناطيس. ثم يتم قطع النبضة الكهربائية فجأة عند وصول المغناطيس الدوّار مقابل الكهرومغناطيس. ثم تقوم الكهرومغانط بعدها بقلب (عكس) قطبيتها تلقائياً وبشكل خاطف بعد انقطاع التيار عنها بفعل القوة الكهربائية العكسية (هذا طبعاً تجسيد لظاهرة الارتداد العكسي لجسم مائي عند تعرّضه لصدمة قوية وخاطفة كسقوط حجر كما أسلفنا سابقاً):



لقد استثمر المخترع روبرت أدمز ظاهرة رد الفعل العكسي للفراغ الأثيري عند تلقيه صدمة قوية وخاطفة، كما يفعل حجر يسقط على سطح ماء ليتشكّل رد فعل عكسي للجسم المائي. فالقوة التي كانت تدوّر المحرّك هي تلك التي تنتج من رد الفعل العكسي للفراغ الأثيري الناتج من الصدمة الكهرومغناطيسية وليس بفعل المجال الكهرومغناطيسي.

إن محرّك أدمز يستثمر هذه الظاهرة بشكل جيّد، ذلك من خلال توقيت قطع التيار في المكان المناسب والزمان المناسب، وبهذا يتمكن الكهرومغناطيس الذي انعكست قطبيته تلقائياً (نتيجة قطع التيار) من دفع المغناطيس الدوار بعيداً مما يزيد من قوة دفع المحرّك بالاعتماد على هذه النبضة الانعكاسية البسيطة التي لا يتم استثمارها في المجال الكهربائي التقليدي.

يمكن استخلاص كامل العملية بجملة واحدة: خلال دوران المحرّك، تنطلق نبضة جاذبة من الكهرومغناطيس الثابت فينجذب المغناطيس المتحرّك نحوه، وبعد وصول المغناطيس المتحرّك فوق الكهرومغناطيس مباشرة تكون النبضة قد تلاشت بفعل انقطاع التيار فتنعكس قطبيته (بفعل الارتداد العكسي التلقائي) وبالتالي يحصل تنافر بين المغناطيسين المتقابلين فيندفع المغناطيس المتحرّك بعيداً...وهكذا. هذه طريقة مجدية وعملية جداً في استخدام الطاقة الكهربائية.

تزداد قوة الكهرومغناطيس بالاعتماد على عدد لفّات السلك حول محوره. وتزداد قوته أيضاً لدرجة معيّنة حسب شدة التيار المارّ من السلك. وكلما زاد قطر الوشيعة، كلما تطلب الأمر المزيد من طول السلك. وعندما تكون مقاومة الوشيعة متناسقة مع طول السلك في الوشيعة، ستزداد بالتالي القوة المغناطيسية المتشكلة في الوشيعة كلما كان قطر اللبّ المعدني أصغر.

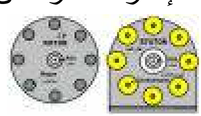
يمكن للكهرومغناطيس أن يكون له لبّ هوائي (أي خالي من أي لبّ معدني)، لكنه سيكون أكثر فعالية إذا كان له لبّ معدني (حديدي). يفقد اللبّ الحديدي قوته عندما يتعرّض لنبضة، ذلك بسبب التيارات المعاكسة eddy currents المتشكلة في الحديد نتيجة النبضة الكهربائية المارة من الوشيعة. والتأثير ذاته يتجسّد في ألباب المحوّلات الكهربائية، لذلك يتم تصنيعها على شكل طبقات من الصفائح المعدنية، وكل صفيحة معزولة عن الأخرى. لذلك يُقترح بأن يكون لبّ الكهرومغناطيس ذات كفاءة عالية إذا لم يكن قطعة معدنية واحدة. ربما من الأفضل لو صُنعت الألباب من قطع من الأسلاك على شكل رُزم وتُعزل بمادة اللّكر (الورنيش) lacquer التي

تستطيع تحمّل جهود كهربائية عالية، أو يمكن طلي الرزم بطلاء المينا enamel paint. إذا كان السلك المركزي في هذه الرُزمة هو أطول من الأسلاك الأخرى، فسوف يصبح لبّاً مروّساً فعالاً، وهذا يُركّز التدفّق المغناطيسي بشكل قوي. وهناك طريقة بديلة: طالما أن المغانط الدوّارة هي أكثر عرضاً من ألباب الكهرومغانط الثابتة، يمكن لفّ الأسلاك حول الألباب المعدنية لتتخذ شكل رأس مفك البراغي المسطّح وسوف يكون هذا التصميم فعالاً جداً رغم صعوبة صنعه (أنظر في الشكل التالي).



لب معدني يتخذ شكل رأس مفك براغي مسطّح

يعتمد عدد الكهرومغانط على الاختيار الشخصي. الشكل الذي في الأسفل يبيّن 8 كهرومغانط في كل إطار ثابت، مما يعطي المحرّك 8 نبضات محرّكة في كل دورة. وكما هو واضح في الشكل، يمكن إضافة عدد كبير جداً من الأطر الثابتة والمغانط المتحرّكة في المحرّك، ذلك حسب الرغبة والطلب. المسافة بين الكهرومغانط (الثابتة) و المغانط (الدوّارة) هي مهمة جداً حيث وجب أن تكون قصيرة جداً بحيث تكاد تتلامس، وهذا يتطلّب احتراف ودقة كبيرة في التجميع والبناء. يمكن للإطار المتحرّك أن يحمل أي عدد من المغانط.

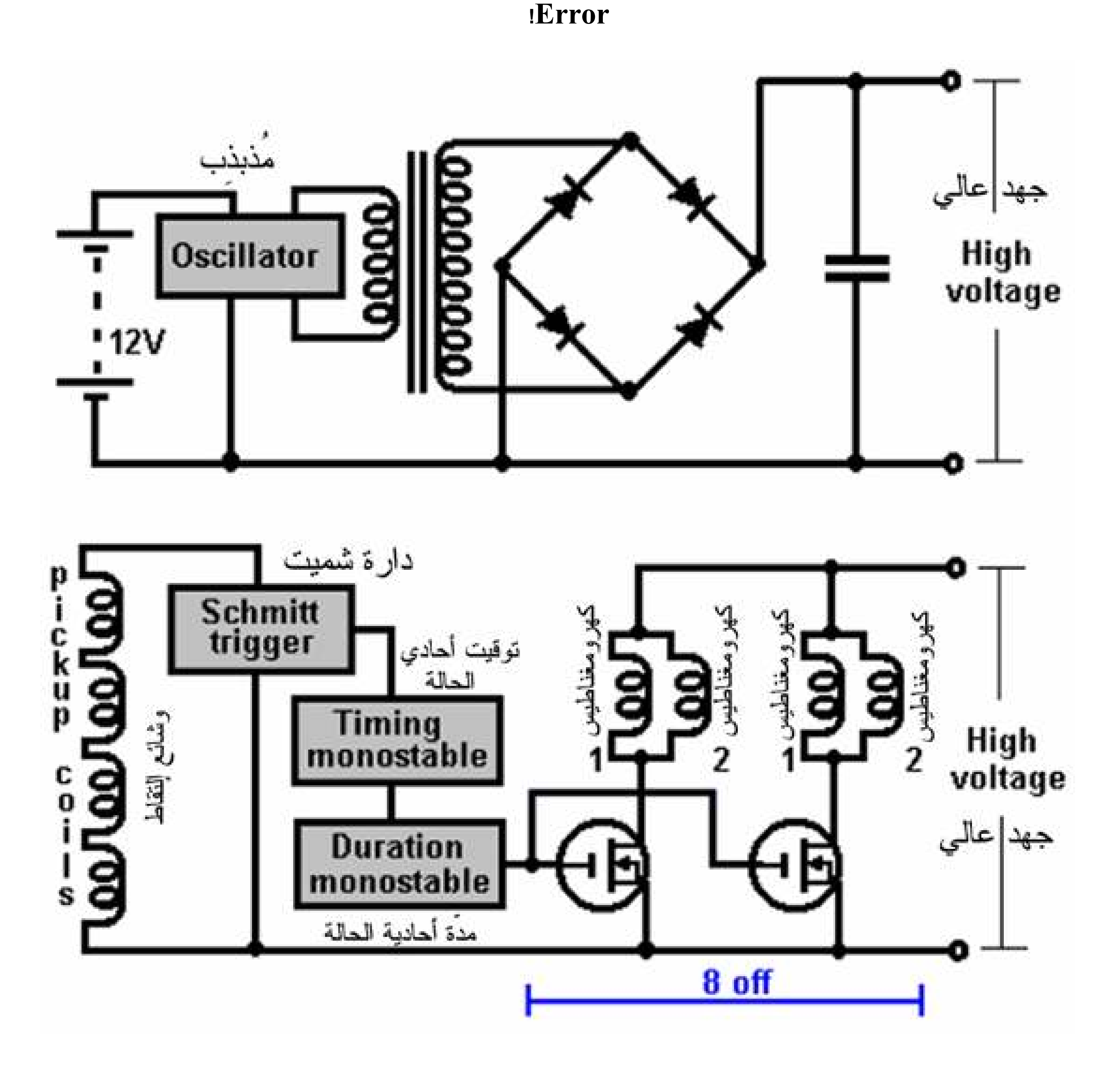


لو كان هناك كهرومغناطيس واحد فقط ليس من الضرورة أن تكون دقة المسافة مع المغانط المتحرّكة مهمة كثيراً. لكن إذا كان هناك عدة كهرومغانط، فوجب بالتالي أن تكون المسافة بينها وبين المغانط المتحرّكة متطابقة تماماً بحيث أنه عندما تتجسّد نبضة كهربائية وجب أن يكون كل مغناطيس متحرّك متقابل تماماً مع كهرومغناطيس ثابت. إن تغذية وشائع الكهرومغانط تخلق قوة جذب خلال اقتراب كل مغناطيس متحرّك إلى كهرومغناطيس ثابت، ثم يُقطع التيار ليتشكّل قوة نبذ تلقائية، وتكون المغانط المتحركة قد أصبحت مقابل الكهرومغانط، فتندفع بعيداً عنها. هذا التوقيت في النبذ والنفر يمكن صنعه من خلال الوشيعة اللاقطة حيث أن الجهد الكهربائي يزداد فيها إلى أقصى درجة عندما يصبح المغناطيس المتحرّك مقابلها تماماً. هذا التغيير المتموّج في الجهد voltage يمكن جعله حاداً بواسطة دارة شميت Schmitt trigger circuit. يمكن التحكّم بالتزامن بواسطة دارتين "أحادية الحالة" monostable، الأولى لضبط الإرجاء الزمني delay قبل انطلاق النبضات، والثانية للتحكم بطول النبضة. أو يمكن استخدام طريقة بديلة، وهي استخدام وشيعة التقاط بحيث يتم ضبط مكانها بحيث تلتقط النبضة المغناطيسية بأقصى قوتها.

هناك خيار آخر أيضاً، وهو صنع ثقب بجانب كل مغناطيس على صفيحة المحور الدوّار ثم يتم تثبيت ديود مضيء LED بطريقة تجعله يطلق حزمته الضوئية عبر الثقوب إلى جهاز مستقبل للضوء، هذا لتحديد موقع الدوران بالضبط فيمكن بالتالي إجراء عملية التوقيت بالاعتماد على هذه الوسيلة.

بما أن الجهد المُطبّق على الكهرومغانط هو عامل جوهري وحاسم، فبالتالي من الأجدى أن نقوم برفعه إلــى مستوى عالي قبل تطبيقه على الوشائع. وقد تم اقتراح الترتيب التالي:

Error!



هناك كم هائل من المعلومات المتناولة لهذا النوع من المحركات والطرق المختلفة لتصميمه وبنائــه وســوف أذكر دراسات كاملة عن هذا الموضوع في موقع SYKOGENE.COM. ويمكن اختصار الاستنتاجات التي توصّل إليها العديد من المخترعين بخصوص هذا المحرّك بالنقاط التالية:

1ــ إن قانون "أوم" Ohm's Law لا ينطبق على هذا النوع من المحرّكات حيث أن التيار المتــدفّق يجــسّد طاقة باردة بدلاً من الطاقة التقليدية الساخنة. وكلما زاد الحِمِل على المحــرّك كلمــا زادت بــرودة وشــائع الكهرومغانط والترانزستورات ــ وهذه حالة معاكسة لحالة الكهرباء التقليدية التي كلما يزداد الحمل كلما زادت

السخونة. وإن البرودة التي تتميّز بها محركات "أدمز" تجعل بإمكاننا استخدام أسلاك رفيعة لصنع وشائع الكهرومغانط.

2ـ وجب أن تكون مساحة المقطع العرضي للبّ كل كهرومغناكيس مساوية لربع مساحة كل مغناطيس متحرّك.

3ـ وجب أن يكون عمق كل كهرومغناطيس مساوي للمسافة القصوى التي يمكن للمغناطيس المتحرّك أن يجذب عبرها دبوس ورق paper-clip (الملقط الذي يجمع الأوراق ببعضها).

4ـ العيار الأفضل لأسلاك وشيعة الكهرومغناطيس هو 24 AWG (أي قطره 0.511 مم).

5ـ وجب على تسلسل لفّات الكهرومغانط الثابتة أن يكون مقاومتها (تيار مستمر) حوالي 10 أوم.

6ـ يمكن استخدام براغي (أو مسامير) فولاذية يكون قطر رؤوسها "3/8، وبطول 100 مم، كألباب تلتفّ حولها الأسلاك لتُشكّل كهرومغانط. ويُفضّل لو أن حواف رؤوس البراغي كانت غير حادة (أي مبرومة الحواف).

7ـ إن لفّ شريط لاصق (شرتاتون) حول البرغي قبل البدء بلف السلك، وكذلك لف الشريط فوق الوشيعة بالكامل بعد انتهاء لفّ السلك، يساعد على تكريس الخواص المغناطيسية للكهرومغانط.

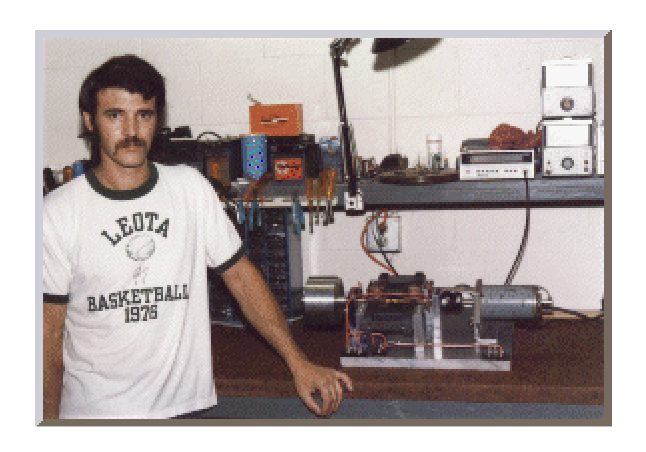
8ـ وجب أن تخلو جميع عناصر ومواد البناء (الإطار الخارجي، الدعامات، الغطاء، وغيرها) من أي مادة مغناطيسية، حيث يمكن أن تؤثّر سلباً على أداء المحرّك وقد تمنع تدفّق الكهرباء الباردة (الطاقة الأيثرية).

9ـ من المهم جداً أن لا تتجاوز المسافة بين المغانط المتحرّكة والكهرومغانط الثابتة 1.5 مم. إن أي مسافة تتجاوز هذا الحد لا تساعد على تجسيد تأثير ما فوق التكامل over-unity effect (الحركة التلقائية دون حاجة لمصدر طاقة خارجي).

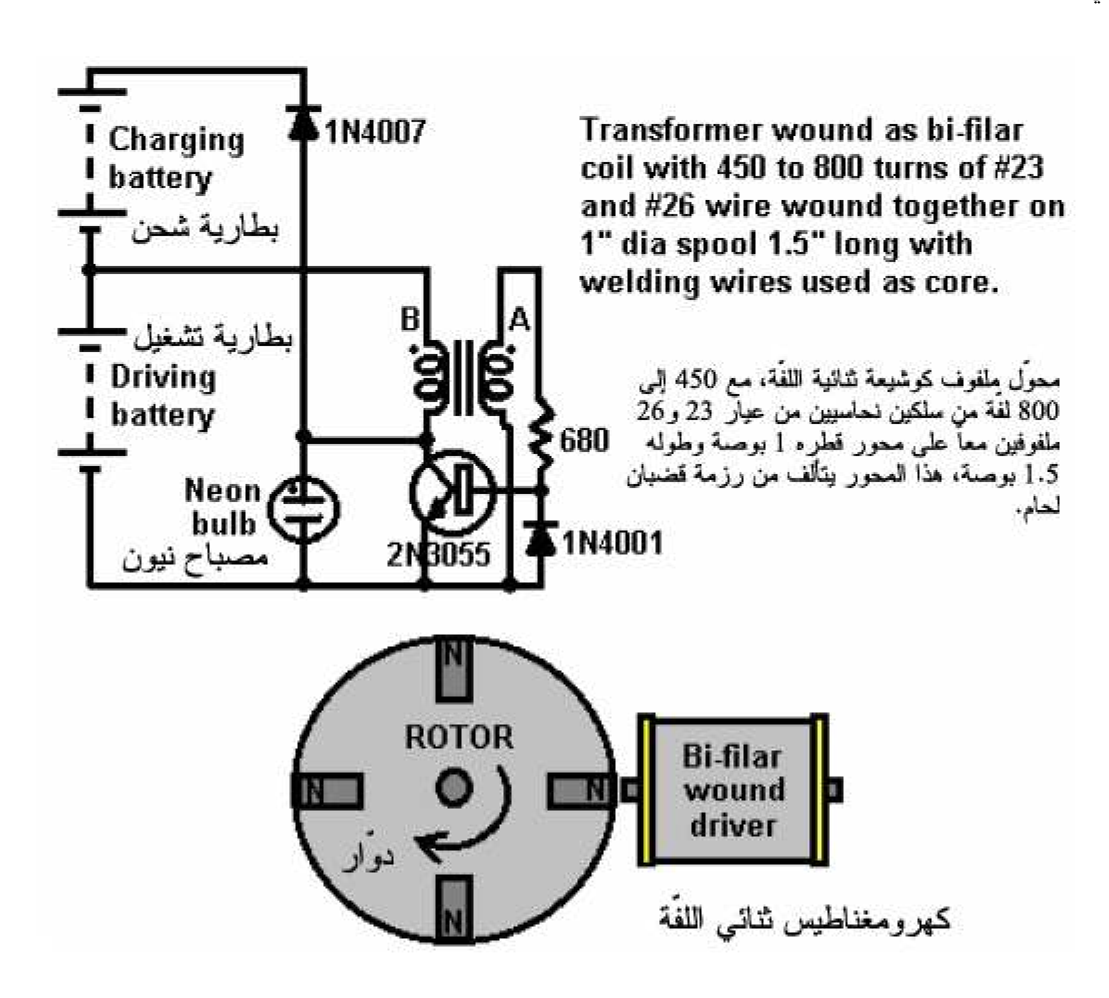
....

استخلاص الطاقة من خلال نبضات كهرومغناطيسية خاطفة وقوية

جون باديني



لقد ابتكر "جون باديني" العديد من الأجهزة العملية خلال السنوات الماضية. ربما الأكثر أهمية هي الأجهزة التي تستخلص الطاقة الكونية المحيطة بنا. لقد بنى "جون" أجهزة تشبة محرّكات النبض الكهربائي pulse motors والتي دارت ودارت لسنوات عديدة دون توقّف. هذه الأجهزة هي ليست محركات فعلية بل عبارة عن آلات لجمع الطاقة من مجال الطاقة الأثيرية المحيطة. لقد تم نشر العديد من هذه الأجهزة للعامة. وفيما يلي أحدها:



تعمل الدارة وفق الآلية التالية:

1ــ يدور الدوّار حول نفسه ماراً بكهرومغناطيس مزدوج اللّف bi-filar wound.

2ــ هذه العملية تولّد جهداً في اللفّة A من وشيعة الكهرومغناطيس. (تذكّر أن الوشيعة ملفوفة بسلكين: A و B).

3ــ الجهد المتشكّل في A يُغذّى إلى قاعدة ترانزيستور 2N3055، فيبدّله إلى حالة التشغيل ON.

4ــ يقوم الترانزيستور بتسيير تيار كبير عبر اللّفة B من الوشيعة.

5ــ هذا يدفع الدوّار ويبقيه في حالة دوران.

6ــ خلال اندفاع المغناطيس الدوّار بعيداً ينهار الجهد في اللّفة A فيزيد من جهد الدارة.

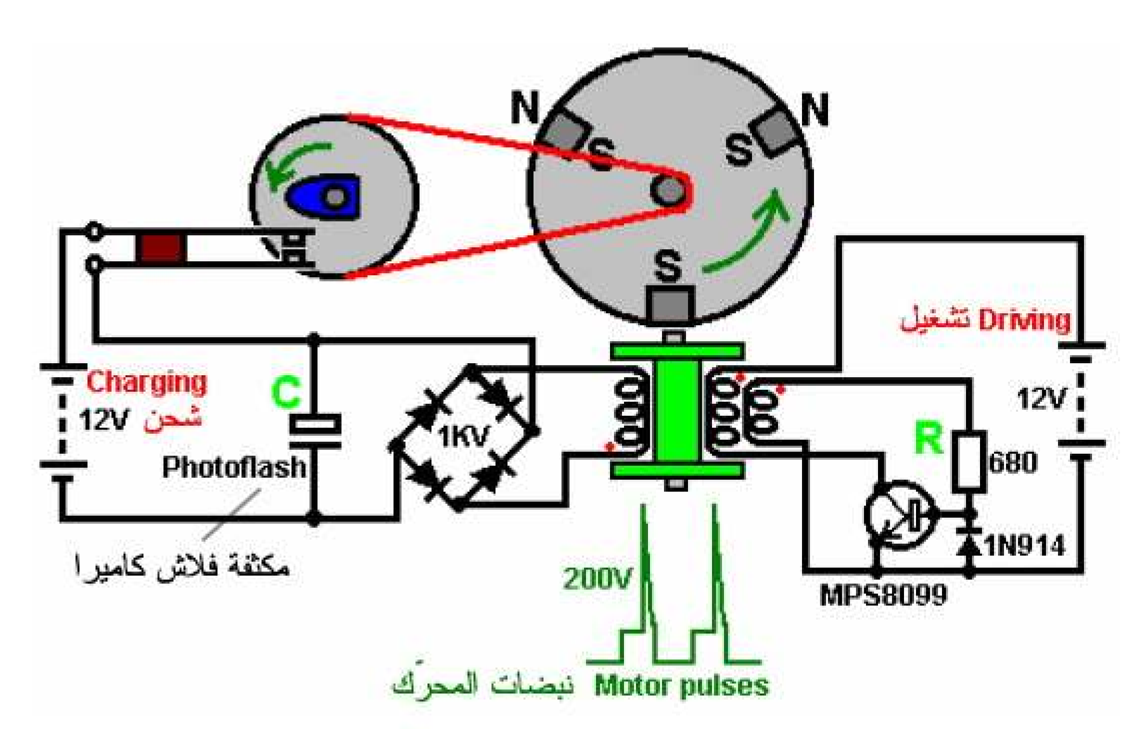
7ــ الديود 1N4001 diode يحمي الترانزيستور عن طريق تقييد الجهد المعاكس وإخفاضه إلى −0.7 فولط.

8ــ ينهار الجهد في اللّفة B، فيعطي دفعة زائدة للدارة فيتم تغذية البطارية الخاضعة للشحن، ذلك عن طريق ديود 1N4007 diode. هذه العملية تشحن البطارية الثانية.

9ــ تُضاف لبمة (مصباح) النيون فقط من أجل حماية الترانزيستور عندما تُفصل توصيلات البطارية.

يستطيع الديود 1N4001 حمل تيار 1 أمبير ولديه قمة جهد ارتجاعي متكــرر peak repetitive inverse voltage بقيمة 50 فولط، بينما الديود 1N4007 يستطيع ولديه قمة جهد ارتجاعي متكرر بقيمة 1000 فولط. هذا الجهاز يبدو وكأنه محرّك لكنه ليس كذلك. إنه مولّداً كهربائياً يسترقّ الطاقة الفراغية المحيطة، ذلك فـــي المرحلة 8 من المراحل المذكورة في الأعلى، جامعاً الكهرباء الباردة الناتجة من ذلك في البطاريات الخاضعة للشحن. ويُقال بأن البطارية عندما تقترب من تفريغ شحنتها، وبعد دقائق من البدء بشحنها، إذا قاموا بفــصلها عن دارة الشحن، لاحظوا حصول فقاعات تلقائية في سائلها لبعض من الوقت، بالإضافة إلى استمرار الارتفاع التلقائي في جهدها voltage رغم أنها مفصولة عن دارة الشحن. وهذه هي إحدى مزايــا الكهربــاء البــاردة المُستخلصة من الفراغ الأثيري الكامن في الجو المحيط. إن عمل الدوّار هو فقط لحمل مغنــاطيس متحــرّك يدور ويدور ماراً بالوشيعة مزدوجة اللفّة bi-filar coil وهذه الوشيعة ليست مصنوعة لتعمل عمل وشــيعة توليد الطاقة كما في الحالة التقليدية. لقد تبيّن أن هذه المنظومة المتمثّلة بدوران المغناط هي أكثر فعالية مـــن

منظومة ثابتة تعمل على تغذية نبضات كهربائية عن طريق لفّة ثالثة مُضافة في الوشيعة. الدارة التي تم تحسينها فيما بعد تستخدم لفّة ثالثة ولديها قدرة على تقويم النبضات أثناء تغذيتها للبطارية الخاضعة للشحن:



في هذا النظام، من أجل إقلاع الدوّار وجب تدويره باليد. مجرّد ما مرّ أحد المغانط على الوشيعة ثلاثية اللفّة "tri-filar" coil، وهذا يجسّد جهداً كهربائياً عبر كافة اللفّات الثلاثة في الوشيعة. فالمغناطيس المتحرّك عمل وبشكل فعّال بتزويد الدارة بالطاقة من خلال مرورها أمام الوشيعة. إحدى اللفّات تغذي التيار إلى قاعدة الترانزيستور عن طريق المقاوم R. هذا يبدّل الترانزيستور إلى حالة تشغيل ON. سائقاً نبضة تيار كهربائي من البطارية عبر اللفّة الثانية للوشيعة، خالقاً بذلك قطب شمالي في نهاية الوشيعة المواجهة للمغناطيس المتحرّك، دافعاً الدوّار الحامل للمغناطيس بعيداً مما يمنحه عزم دوران إضافي. وبما أن التغيير الحاصل في المجال المغناطيسي يولّد جهداً في لفّة الوشيعة، فهذا يجعل التيار القادم من الترانزيستور عبر اللفّة الثانية غير قادراً على مساندة التيار في قاعدة الترانزيستور عبر اللفّة الأولى وهذا بالتالي يجعل الترانزيستور يفصل إلى حالة إطفاء OFF.

إن قطع التيار عبر الوشيعة يسبب الجهد voltage في اللفّات أن ينطلق بقوة كبيرة بحيث يتجاوز حدوده، سائراً بقوة نحو البطارية. الديود diode يحمي الترانزيستور من خلال إخفاض الجهد إلى ما دون 0.7− فولط. اللفّة الثالثة، المبيّنة على اليسار، تلتقط كل هذه النبضات ثم تقوّمها عن طريق جسر من الديودات من عيار 1000 فولط. ويتم تمرير التيار المستمرّ الناتج إلى المكثّفة، والتي هي مماثلة لتلك المستخدمة في آلة تصوير (هذا النوع من المكثفات قد بني ليتحمّل جهود عالية بالإضافة إلى قدرتها على التفريغ السريع). يتراكم الجهد في المكثفة بشكل سريع وبعد عدة نبضات فقط، ثم تقوم الطاقة المُخزّنة فيها بالتفريغ نحو البطارية

الخاضعة للشحن عبر وصلات الفاصل switch الميكانيكي.

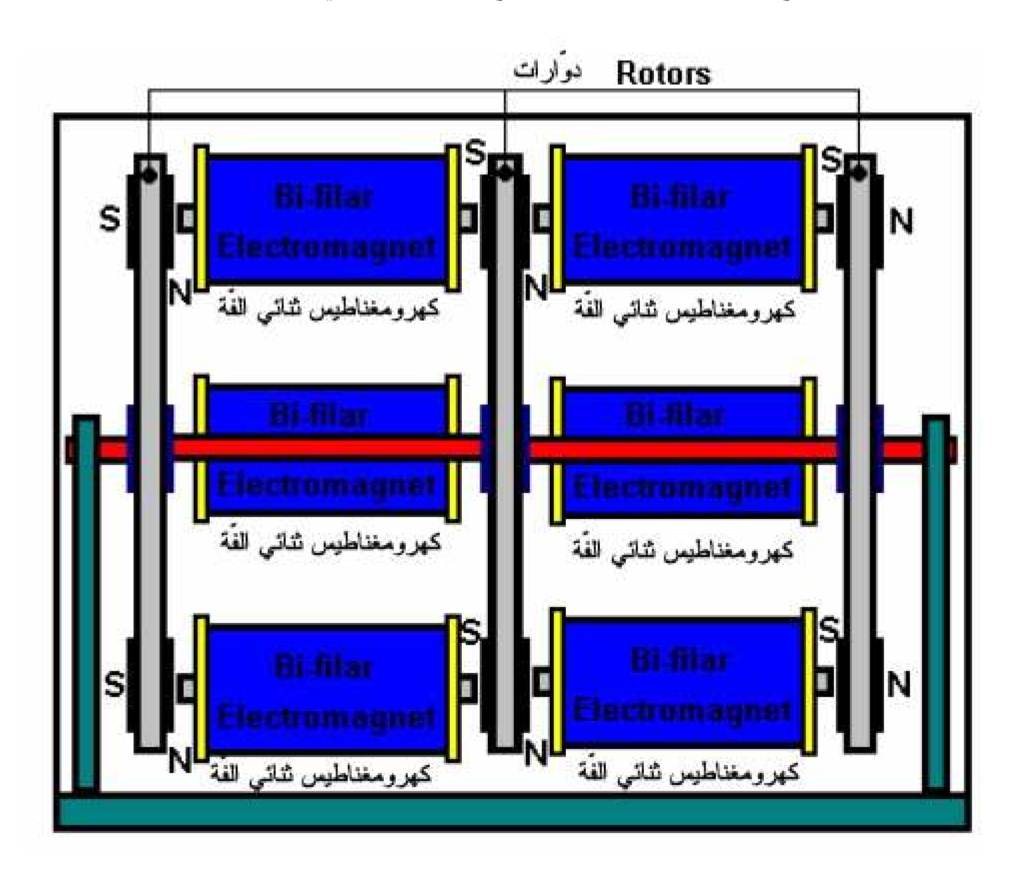
إن شريط نقل الحركة الموصول إلى عجلة مثبت عليها حدبة يوفّر حركة فصل (وصل وقطع) ميكانيكية، بحيث يُسمح بحصول عدة نبضات شحن بين كل عملية وصل وقطع. تُثبّت الوشيعة ذات اللفّات الثلاثة فوق عجلة الدوّار الحاملة للمغانط، وتحتوي الوشيعة على 450 لفّة من الأسلاك الثلاثة، الملفوفة معاً (ضع علامات على نهايات الأسلاك قبل لفّها لتفادي الخطاء في تحديدها لاحقاً).

إن آلية عمل هذا الجهاز هي غير عادية بعض الشيء. يتم إقلاع الدوّار بواسطة اليد، ثم يبدأ سرعته بالتزايد تدريجياً حتى يصل إلى مستوى سرعته القصوى ويستقر هناك. إن كمية الطاقة التي ينقلها كل من المغانط إلى لفّات الوشيعة تبقى ذاتها، لكن كلما زادت سرعة المحور، كلما قصُر زمن نقل الطاقة من المغانط إلى الوشيعة. يزداد دخل الطاقة المنقولة من المغانط في الثانية كلما ازدادت سرعة الدوران.

لكن عندما تصبح السرعة كبيرة جداً، سوف تختلف العملية تماماً. حتى الآن، التيار المأخوذ من البطارية المُغذية هو في حالة ازدياد مع ازدياد سرعة الدوران، لكن الآن، وبعد ازدياد السرعة، بدأ التيار المسحوب من البطارية ينخفض رغم استمرارية ازدياد سرعة الدوران. والسبب هو أن زيادة السرعة جعلت المغانط تمرّ أمام الوشيعة قبل أن تطلق نبضة. وهذا يعني أن النبضة الصادرة من الوشيعة لم تعد تدفع المغناطيس (بفعل التنافر الحاصل بين القطب الشمالي للمغناطيس والمواجه لنبضة الوشيعة)، بل بدلاً من ذلك، راحت تجذب القطب الشمالي للمغناطيس التالي (بفعل التيار العكسي) مما يحافظ على استمرارية دوران المحور ويزيد من التأثير المغناطيسي لنبضة الوشيعة. في هذا الوقت من الزمن، يكون النظام في مستوى 95% من التكامل في الأداء أو أكثر من ذلك. لكننا أيضاً نحصل على تيار شاحن من هذا النظام ونقوم بتغذيته البطارية الثانية (الخاضعة للشحن). وبالتالي، يُعتبر هذا النظام متكاملاً بنسبة تفوق 100%. قم بتجربته واستنتج بنفسك.

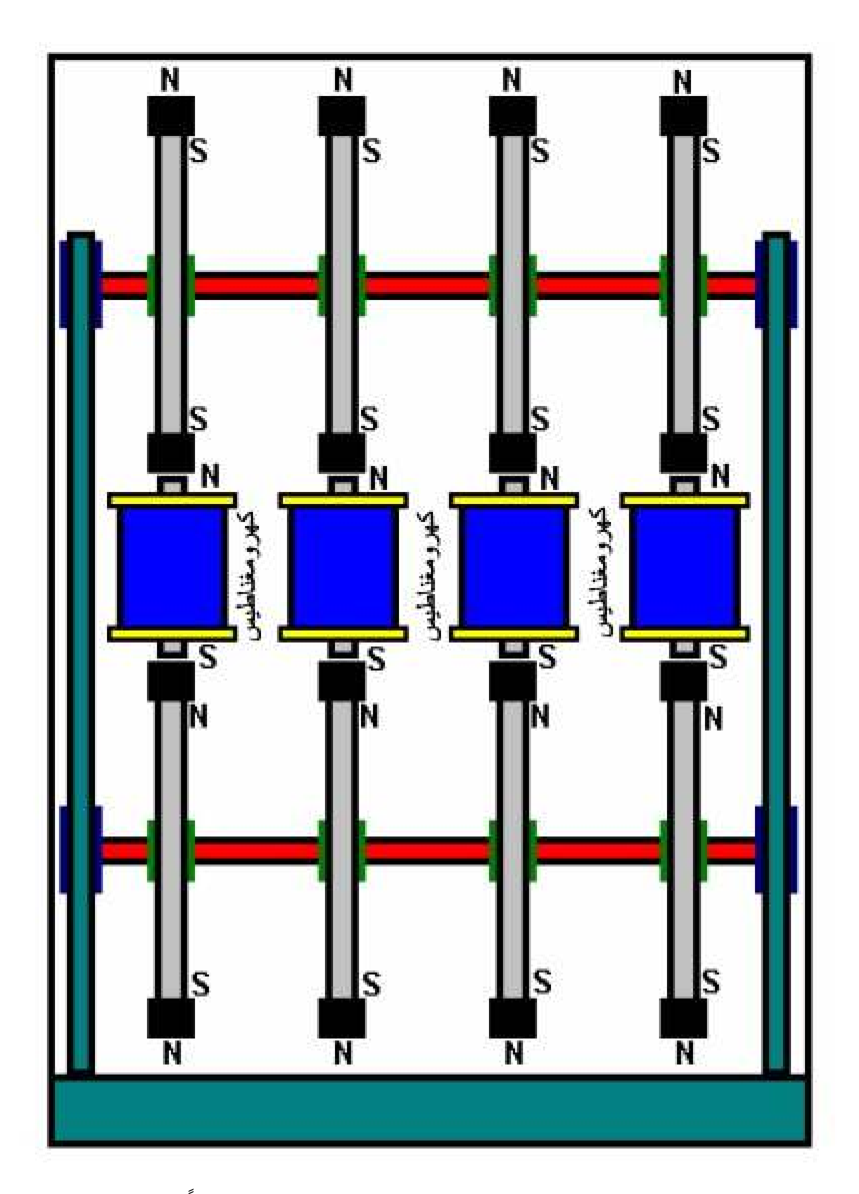
الأمر المميّز بخصوص هذا النوع من الأجهزة هو ظاهرة "التأقلم" (أو تكييف) التي تخضع لها البطارية. فالبطارية التي تخضع للشحن، والتي يتطلّب تفريغها حوالي 20 ساعة من الزمن، إذا قمت بإعادة شحنها مستخدماً منظومة "باديني" التي نحن بصددها، فسوف يحصل أمراً غير مألوفاً. بعد عدة دورات من الشحن والتفريغ، تبدأ البطارية بالعمل بطريقة مختلفة تماماً. ستصبح قادرة على تزويد التيار لمدة أكبر ـــ ضعف المدّة العادية ـــ بالإضافة إلى قدرتها على إعادة الشحن بشكل أسرع ـــ مدة ساعة فقط ـــ لكن من المهم أن نعلم بأنه وجب أن لا يكون هناك فراغات زمنية طويلة بين عملية الشحن وإعادة الشحن، أي وجب عدم ترك البطارية دون استخدامها لمدة أسابيع. بالإضافة إلى أنه وجب أن تكون البطارية غير مشحونة سابقاً باستخدام نظام الشحن التقليدي الذي يعتمد على التيار الكهربائي العادي. أصبح من الواضح جداً الآن أن الكهرباء الباردة التي يستخلصها جهاز "باديني" (المولّف جيداً) تختلف تماماً عن الكهرباء التقليدية، رغم أن كلا الطاقتان تقومان بنفس المهمات والأعمال خلال تغذية الأجهزة الكهربائية المختلفة.

من الممكن وضع الوشيعة بوضعية توازي مع محور المحرّك، مع إضافة المزيد من الصفائح الحاملة للمغانط المتحرّكة والمزيد من الوشائع. يمكن لجهاز ذات 8 وشائع أن يبدو كما يلي:



لكن رغم أن هذا الإجراء يرفع من مستوى الأداء الميكانيكي للمحرّك، إلا أن الأمر يتطلّب دقة كبيـــرة فـــي البناء. وجب على المساحة بين الوشائع والمغانط أن تكون صغيرة جداً بحيث تصبح عملية أكثر، وهذا بطبيعة الحال يتطلّب صفيحة دوّارة مسطّحة تماماً ومُثبّتة بزاوية 90 درجة تماماً على المحور. يُعتبر هذا تحدياً كبيراً في البناء، وآلة مخرطة ستكون عامل مساعد جوهري خلال عملية البناء.

يمكن لنموذج بناء أسهل من السابق أن يبدو كما في الشكل التالي:



من المهم استخدام الترانزستورات ذاتها التي ذكرها "باديني" في مخططاته، بدلاً من الترانزستوران التي يمكن أن تكون بديلة لها. الكثير من التصاميم تستخدم خواص "المقاومة السلبية"، سيئة السمعة، للترانزستورات. هذه الشبه موصلات semiconductors لا تظهر أي شكل من أشكال المقاومة السلبية، لكن بدلاً من ذلك، تبـــدي مقاومة إيجابية مختزلة مع تيار متزايد، خلال جزء من مدى أدائها.

قيل أن استخدام أسلاك "ليتز" "Litz" wire" يمكن أن يزيد من خرج هذا الجهاز بنسبة 300%. هذا النوع من الأسلاك هو عبارة عن عملية أخذ ثلاثة أو أكثر من الأسلاك وفتلها مع بعضها. يتم ذلك من خلال مدّ الأسلاك جنباً إلى جنب، دعونا نعتبر طول الأسلاك 1 متر مثلاً، نقوم بعدها بفتل الأسلاك الممدودة من وسط الرزمة، أي على بعد 50 سم من كلا النهايتين، نقوم بفتل الرزمة عدة دورات بنفس الجهة. سوف ينتج من ذلك جهـــة دوران باتجاه عقارب الساعة لأحد القسمين وجهة دوران معاكسة لعقارب الساعة للقسم الآخر. خلال استخدام

سلك طويل نسبياً، يمكن القيام بهذه العملية بين المتر والآخر بحيث يصبح السلك بالكامل مقسوماً إلـى أقـسام مفتولة على اليمين ثم الشمال ثم اليمين ثم الشمال... وهكذا. بعد الانتهاء من هذه العملية، نقوم بلحام نهايـات الأسلاك المفتولة ببعضها فيصبح لدينا كبلاً ثلاثي النطاقات أو رباعي أو أكثر حسب عدد الأسلاك. ثم يُستخدم هذا الكبل الخاص في عملية لفّ الوشيعة أو الوشائع حسب الجهاز الذي تريد بناؤه. هذا النموذج من اللفّـات يعمل على تعديل الخواص المغناطيسية والكهربائية للوشائع. يُقال بأن مجرّد أخذ ثلاثة أسلاك وفتلهـا باتجـاه واحد سوف تصبح بنفس مستوى الفعالية لأسلاك Litz.

تحذير: وجب أخذ الحيطة والحذر عند التعامل بالبطاريات، خاصة تلك التي تحتوي على الرصاص والأسيد. فالبطارية المشحونة تحتوي على كمية هائلة من الطاقة وأي تماس بين نهاياتها القطبية سيؤدي إلى تدفّق كمية كبيرة من التيار الكهربائي وقد يسبب نشوب حريق. عندما يتم شحنها، تطلق بعض البطاريات غاز هيدروجين وهذا خطر جداً بحيث يمكن أن يحصل انفجار مجرّد حصول أي شرارة في مكان ما. يمكـن للبطاريـات أن تنفجر أو تحترق إذا شُحنت فوق طاقتها أو تم شحنها بتيار كهربائي كبير، لذلك قد تتطـاير شـظايا منهـا أو يُطرش الأسيد إلى الكافة أنحاء المكان. يمكن أن يسيل الأسيد على جانبي البطارية من الخارج، لذلك قم بغسيل يديك جيداً بعد التعامل مع أحد هذه البطاريات.

تحذير آخر: إذا قمت ببناء أحد أجهزة "باديني"، يمكن لخطأ في التوليف أن يجعل الدوّار يتزايد بسرعته بحيث لا يستقرّ في مستوى سرعة محدد، وقد يصل إلى سرعة 10.000 دورة في الدقيقة. في الحقيقة هذا جيد جـداً بالنسبة لالتقاط الطاقة، لكن إذا كنت تستخدم مغانط سيراميك، فقد تسبب هذه السرعة الكبيرة بانحلالها فتتطاير في كل الاتجاهات. فلذلك، من الحكمة بناء غطاء خارجي للجهاز يحميك من هكذا حوادث.

....

إن المخترعين الذين ذكرتهم في الفقرات السابقة يمثلون عيّنة من أتباع المدرسة التي أوجدها نيكـولا تيـسلا وطريقته العبقرية في استخلاص الطاقة من الفراغ عبر نبضات خاطفة وقوية أحادية الاتجاه، إن كانت هـذه النبضات عبارة عن مجالات كهربائية ذات الجهد العالي أو مجرد مجالات مغناطيسية قوية. وجميـع هـؤلاء المبتكرين أجمعوا على أن الكهرباء التي استخلصوها عبر هذه الوسيلة تختلف بطبيعتها عن الكهربـاء التـي نألفها. يبدو واضحاً أن هذه الكهرباء الجديدة لها استطاعة كهربائية تمكنها من القيام بكافـة الأعمـال التـي تنجزها الكهرباء العادية، لكن الفرق هنا هو أن هذه الكهرباء الجديدة خالية من التيار تماماً! أي أننا أمام ظاهر تتمثّل بقوة كهربائية خالية من شدة تيار! لهذا السبب يـشيرون إليهـا "بـالقوة الكهربائيـة غيـر الواطيـة" WATTLESS (CURRENTLESS) POWER. رغم أنها تستطيع تجسيد قوة كهربائية ملموسة، إلا أنه لا يمكن قياسها أو استشعارها بأجهزة القياس التقليدية.

....

ما هي الطاقة الحرّة

مُقتبس من مقدمة كتاب "مدخل إلى الطاقة المجانية"، للكاتب نفسه

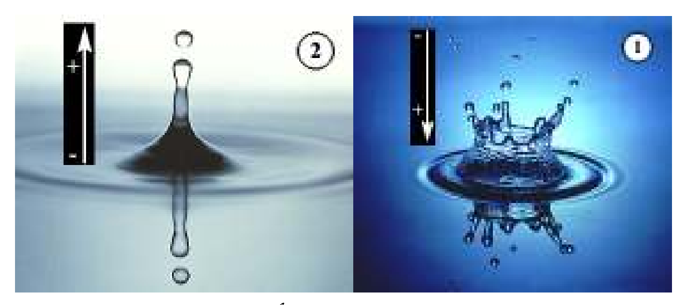
يمثّل مصطلح ***الطاقة الحرّة*** ما يمكن أن نعتبره محصول صافي من "قـوة محرّكة كهربائية"ElectroMotive Force، أو الفارق الزائد بـين ***دخـل*** الطاقة المزوّدة لنظام أو وحدة كهرومغناطيسية وبين ***الخرج*** الذي تنتجه من القوة المحرّكة الكهربائية. بعض المحرّكات الكهرومغناطيسية تنتج ***خـرج*** زائد عن ***الدخل*** بدرجات قليلة جداً، ومنها ما يُنتج خرجـاً يفـوق الـدخل بثلاث مرّات. ولازالت الفروق تزداد وتتسع كلما تعمّـق العبـاقرة بهـذه المسألة، حيث تم التوصّل مؤخراً إلى إنتاج ***خرج*** يفـوق ***الـدخل*** بخمـسة مرّات. ولا زالت نِسب الفروق تزداد مع مرور الوقت.

وجب علينا أن لا نخلط بين الطاقة الحرة الكهرومغناطيسية وبين مـصادر الطاقة الحرّة الطبيعية كالشمس والرياح أو السدود المولّـدة للكهربـاء أو المحطات النووية، لأن الأجهزة الكهرومغناطيسية التي نتحدّث عنها هـي عادةً بحاجة إلى ***دخل*** من الطاقة من أجل الحصول على ***خرج*** فائض مـن الطاقة الحرّة، وهذا ما لا تحتاجه الوسائل التقليدية المعتمدة على المصادر الطبيعية. لكن الفرق الذي يميّز الأجهزة الكهرومغناطيسية هو أنها تـوفّر الطاقة الحرّة بشكل مستمر، ليلاً نهاراً، صيفاً شتاءً، عند هبوب الريـاح أو في حالة هدوئها.

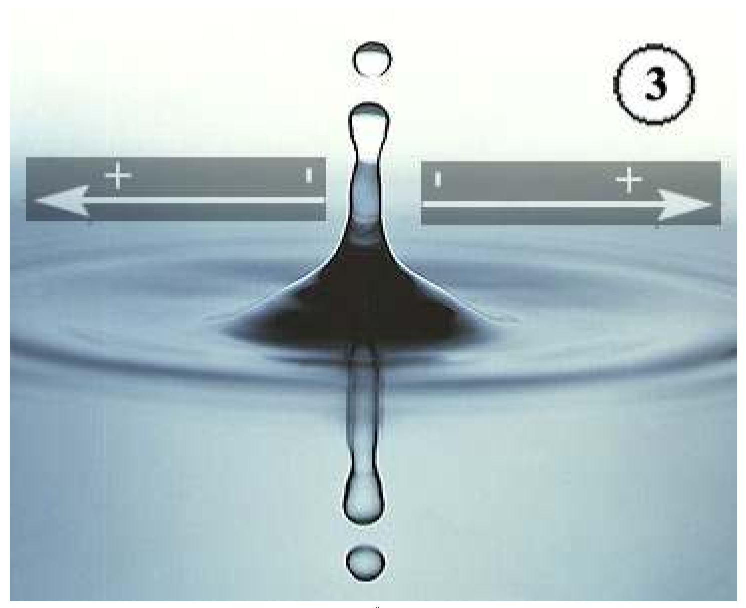
إن الفراغ Vacuum المحيط بنا هو عبارة عن تدفّق شحنات مجرّدة مـن الكتلة، تحتوي على جهد كهربائي عالي يُقـدر بحـوالي 200.000.000 فولت نسبة لشحنة صفر صافية pure zero charge. في دارة كهربائيـة عادية، يُعتبر للأرض قيمة "شحنة صفر" بالنسبة لشيء آخر له ذات الجهد، لكنه بنفس الوقت له جهد "غير صفري" non-zero بالنسبة للفراغ. تشرح النظريات الحالية بأننا نستطيع خلق فارق في الجهد "ضمن" أجزاء نظـام معيّن فقط بواسطة إظهار كتلة شحنة كهربائية. من خـلال ضـخّ الكتلـة الكهربائية بين الجهود potentials نستطيع استرجاع فقط العمـل الـذي أدخلناه إلى النظام. لقد خلط العلم التقليدي بين "الشحنة" charge و"الكتلـة المشحونة" charged mass، متجاهلاً حقيقة وجود ما يُعرف بـ"الموجات

السكالارية الإلكتروستاتية" scalar electrostatic waves التي تملأ الفراغ من حولنا.

بعد معرفة حقيقة أن تدفّق شحنات "الفراغ" هو خالي من الكتلة، فبالتالي أي تدفّق شحنة سيكون في حالة "سكالارية" (أي غير موجّهة) وغير قادرة على القيام بأي عمل (تغيير القوة الدافعة يتطلّب تحرّك الكتلة، أي -F = (ma + v(dm/dt). من خلال ذبذبة الجهد الفراغي الأرضي كهرومغناطيسياً، نخلق بذلك فرق إضافي في رنين الجهد الكهربائي بين ذلك القسم من الدارة وبين مستوى الجهد (الفولتاج) وبين المستوى الطبيعي للجهد (الفولتاج) الأرضي لباقي النظام. إن المحافظة على التذبذب الفراغي المتناغم (الإيقاعي) الصحيح ستولّد الجهد الزائد المرغوب به خلال نصف الدورة السالبة من أجل دعم حجم العمل (الحمولة). كما نلاحظ في ما سبق، نحن لم ننتج الطاقة من أي مكان، بل قمنا باستخلاص والتلاعب بالجهد العالي الكامن في جوهر الفراغ المتّقد من حولنا!



يمكن استخلاص الكلام السابق بهذا المبدأ البسيط الذي يبيّن الارتداد العكسي التلقائي للفراغ بعد تعرّضه لمصدر متذبذب.



أو ظاهرة موجات الصدمة التي تتشكّل في الفراغ الأثيري نتيجة صدمة خاطفة وقوية

....

وجب التنويه هنا إلى أن بعض الفيزيائيين المرموقين الكبار (الكهنة)، وفي محاولة منهم للتشكيك بمصداقية المشاريع التي يجريها الباحثون في مجال الطاقة الحرّة، يطالبون أو يقترحون نبذ وإهمال أفكار "ماكسويل" الرياضياتية للتخلّص من النظريات الجديدة المنبثقة منها والأجهزة الجديدة التي تعمل على أساسها. وبعد مراجعات مُكثّفة وطويلة لعمل كل من هؤلاء الباحثين الثوريين، تبيّن أنه بدلاً من ضرب مبادئ "ماكسويل" عرض الحائط، أظهرت هذه الأجهزة التي ابتكرها الباحثين بأنها تولّد فعلاً طاقة فائضة، وهذه العملية تعتمد على معادلة ماكسويل الثانية. وبما أن محاولة النبذ هذه قد حصلت في مناسبتين مختلفتين، بدا واضحاً بأنها عملية مُدبّرة مُسبقاً وتم اختلاق هذه المبادرة الخسيسة من قبل بعض العلماء البارزين فقط من اجل قمع جهود البحث عن وسائل استخلاص الطاقة الحرّة.

لقد تم تحقيق إنجازات ثورية في الفيزياء المتعلقة بتوليد الطاقة غير التقليدية في بلدان عديدة، ويبدو من المناسب هنا تقديم موجز عن ما يحصل بالضبط في هذا المجال الثوري من البحث، لكن على شكل أسئلة وأجوبة، وذلك لسهولة استيعاب الحقائق.

سؤال:

من أين تستمدّ هذه لأجهزة الجديدة التي تولّد طاقة فائضة عن الكمية التي تحرّكها؟

الجواب:

هذه الطاقة الفائضة تُستخلص من مجال طاقة كثيف يتغلغل في كل أنحــاء الكون، وهو موجود حتى في الفراغ المطلق بحيث لا يتشتت ولا يتلاشى. وفي الماضي، أشاروا إلى هذا الوسيط الكوني بأسماء مختلفة مثل، "برانا" prana عند الهنود، "تشي" chi عند الــصينيين، و"*أيثــر*" Aether عنــد اليونانيين، وأطلق على هذه الطاقة اسم "إلياســتر" illiaster أو "موميــا" MUMIA من قبل "باراسالزه" Paracelsus في القــرن الثــاني عــشر الميلادي، و"القوة الأودية" ODIC FORCE من قبــل البــارون "فــون رايشنباخ" Von Reichenbach، و"المغناطيسية الحيوانية" ANIMAL MAGNETISM من قبل "فرانز أنتون ميزمر" Franz A. Messmer، و"الطاقة الكونية العــضوية" BIO-COSMIC ENERGY مــن قبــل الدكتور "برونلــر" Dr. Brunler، و"الطاقــة الإيلوبتيــة" ELOPTIC ENERGY من قبل الدكتور "هيرونيموس" Dr. Hieronymus، و"طاقة الأورغون" ORGONE من قبل الدكتور "ولهلم رايتش" Dr. Wilhelm Reich، و"قوة إكس" X-FORCE مــن قبــل الــدكتور "إيمــان" Dr. Eeeman... وقائمة طويلة جداً من الأسماء والمكتشفين..

أما اليوم، فيُشار إلى هذه الطاقة بشكل عام من خلال المصطلحات التالية: "بحر النيوترينو" NEUTRINO SEA من قبــل البروفيــسور "ب.أ.م. ديراك"، و"الطاقة المشعّة" RADIANT ENERGY من فبــل الــدكتور "توماس موري" Dr. T.H. Moray، و"بحــر فيرمــي" FERMI SEA و"الطاقــة الابتدائيــة" PRIMARY ENERGY، و"مجــال التاشــيون" TACHYON FIELD من قبل البروفيسور "ج. فــاينبرغ" Prof. G. Feinberg، وأسماء أخرى مثل "طاقة نقطة الــصفر" ZERO POINT ENERGY، "مجــــال الطاقـــــة الجــــاذبي" GRAVITY FIELD ENERGY، "الطاقة الفضائية" SPACE ENERGY، وجميــع هــذه الأسماء المتعددة تشير إلى الطاقة ذاتها. هذه الطاقة التي أشار إليها أرسطو

بـــ*"الأيثـــر"*.

سؤال:

ما هو حجم الجهد لهذه الطاقة المجالية؟

الجواب:

لقد تم حساب محتوى الطاقة لهذا المجال الأثيري في مناســبات عديــدة، وكانت النتيجة:

1 ــ 1033سم3 من قبل البروفيسور "أليفر لودج" Oliver Lodge مــن بريطانيا.

2 ــ 8.8× 108 فلط/سم، من قبل البروفيسور "س.سيكي" S. Seike من اليابان.

3 ــ 250 مليار جول/مل، من قبل البروفيسور "رينيه.ل. فالي" Rene L. Vallee من فرنسا.

وأحدث الحسابات المنشورة في سويسرا استنتجت بأن كل واحد لتر يحتوي على هذه الطاقة الفراغية يوازي الطاقة التي يمكن أن ينتجها 5000 لتــر من البنزين.

إحدى الأمثلة المبكرة على إثبات وجود "الأيثر" كانت على يد الدكتور "هال بيتهوف" Hal Puthoff، وهو عالم محترم من جامعة كامبردج. كثيراً ما ذكر "بيتهوف" أمثلة على تجارب واختبارات أجريت في بــدايات القــرن العشرين بحيث كانت مُصمّمة خصيصاً للتأكّد من وجــود أي نــوع مــن الطاقة الكامنة في الفضاء الفارغ. هذه التجارب أجريت قبل ظهور نظرية "ميكانيكا الكم" بكثير. ومن أجل اختبار هذه الفكرة في المختبر، كان مــن الضروري خلق مكاناً مفرغاً بالكامل من الهواء (صمّام مفرغ)، ويكــون محجوب من أي مجالات أو إشعاعات كهرومغناطيسية معروفــة، وذلــك باستخدام ما يُعرف بـــ"قفص فاراداي". ثم يتم تبريد هذا الفضاء المفرغ من الهواء إلى أن يصبح بدرجة صفر فهرنهايت (أي −273 درجة سلسيوس)، وهذه درجة حرارة منخفضة جداً بحيث وجب على جميع العناصر والمواد أن تتوقّف عن الاهتزاز لإنتاج الحرارة. لكن هذه التجارب أثبتت بأنه بدلاً من غياب الطاقة في الفراغ، كان هناك كمية هائلة منها، وهي من مصدر غير كهرومغناطيسي إطلاقاً! وغالباً ما أشار إليها الدكتور "بيتهوف" باســم

"المرجل المتّقد" seething cauldron لطاقة عظيمة الشأن.

بما أن هذه الطاقة تظهر بوضوح في درجة حرارة صفر، أطلق عليها اسم "طاقة نقطة الصفر" zero point energy أو ZPE، بينما العلماء الروس ينادونها بـ"الفراغ الفيزيائي" physical vacuum أو PV. وقد توصّل العالمان الفيزيائيان "جون ويلر" و"ريتشارد فايمان" إلى نتيجة حسابية تقول: *".. إن كمية **طاقة نقطة الصفر** الموجودة في فضاء بحجم **اللمبة** هي قوية بما يكفي لجعل محيطات العالم تصل إلى **درجة غليان**..!"*

من الواضح بأننا لا نتعامل مع قوى واهنة غير مرئية، لكن مع مصدر هائل من القوة الكامنة، بحيث لديها القدرة الكافية لمساندة بقاء وتماسك جميع المواد الصلبة. إن النظرة الجديدة للعلم، والمنبثقة من مفهوم "الأيثر"، تنظر إلى القوى الأربعة الأساسية (الجاذبية، الكهرومغناطيسية، القوة النووية الضعيفة، والقوة النووية الشديدة) بأنها عبارة عن تجسيدات مختلفة للأيثر/طاقة نقطة الصفر.

خرج العالم العظيم "نيكولا تيسلا" Nikola Tesla بعد اختبارات استثنائية قام بها في العام 1891، باستنتاج يقول: *"..أن الأيثر يتصرّف كالسائل بالنسبة للأجسام الصلبة، وكمادة صلبة بالنسبة للحرارة والضوء..وأن تحت تأثير جهد كهربائي كبير ووتيرة عالية من التردد، يمكن استخلاصها.."*. وهذا كان يُمثّل الإثبات الذي وفّره المخترع العظيم على أن تكنولوجيا استخلاص الطاقة الحرّة وكذلك المضادة للجاذبية هي ممكنة عملياً. وقد صرّح قائلاً في إحدى المناسبات: ".. قبل أن تمرّ أجيال عديدة، سوف يتمكّن الإنسان من استخلاص طاقة غير محدودة من أي مكان هو موجود فيه.."

سؤال:

أي من العلماء المرموقين (والحائزين على جوائز نوبل) يدعمون فكرة وجود هذه الطاقة الكونية المُشار إليها بـ"الأيثر"؟

الجواب:

بعض أشهر العلماء الذين أكّدوا حقيقة وجود هذا المجال الكوني من الطاقة

هم:

ـ "جيمز كليـرك ماكـسويل" JAMES CLERK-MAXWELL: "..هناك مادة ذات طبيعة خفية بالنسبة للأجسام المتجسّدة، وجـب أن تكـون موجودة في هذا الفضاء الذي يبدو ظاهرياً بأنه فارغ.." (المرجع: Prof. Paul DIRAC, N.L. 1951, deBROGLIE, N.L. 1959)

ـ "ألبرت مايكلسون" Albert Michelson: ".. رغم أن النظرية النسبية هي باقية إلى الأبد، فنحن لسنا مضطرّون إلى رفض مفهوم الأيثر.." (مع العلم أنه المسؤول عن موت مفهوم الأيثر في العالم الأكاديمي من خـلال مشاركته في التجربة المشهورة باسم "تجربة ***مايكلسون/مـورلاي***" التـي أثبتت عدم وجود الأيثر)

ـ البروفيسور "أوليفر لودج" OLIVER LODGE: ".. الأيثر هو شـيئاً فيزيائياً.. ويمكننا الحصول عليه كهربائياً فقط.."

ـ "ألبرت أينشتاين" Albert EINSTEIN: ".. هناك حجـم كبيـر مـن الجدال القائم لصالح مفهوم الأيثر. وإذا تجاهلنا وجود الأيثر هذا يعني بأن الفضاء هو مجرّد من أي خاصية فيزيائية علـى الإطـلاق. إن المبـادئ الميكانيكية الأساسية لا تنسجم مع هذه النظرة... حسب نظريـة النـسبية العامة، الفضاء يحتوي على خاصيات فيزيائية، وبهذا المعنى، فلابد بالتالي من وجود الأيثر. وحسب نظرية النسبية العامة فلا يمكن تصوّر الفـضاء من دون الأيثر.." (هذا اقتباس من خطاب ألقاه أينشتاين في جامعة "ليـدن" هولندا، في الخامس من أيار، عام 1920. وجب أن نتذكّر بان أينـشتاين ساهم في البداية بالحملة الهادفة للقضاء على مفهوم الأيثر قبل أن يعود عن موقفه لاحقاً، أي بعد أن خرج هذا المفهوم مدحوراً من العالم الأكـاديمي. أي أن أينشتاين قتل القتيل ومشى بجنازته).

ـ من العلماء الآخرين الحاصلين على جوائز نوبـل والـذين يعترفـون صـراحة بوجـود الأيثـر، نجـد كـل مـن: STARK, N.L.; ARRHENIUS, N.L.; A. H. COMPTON, N. L., P.E.A. LENARD, N.L.; H. UUKAWA, N.L.; F. SODDY, N.L.

سؤال:

ماذا عن قانون "مصونية الطاقة" conservation of energy law ومكانته بالنسبة لآلية عمل هذه الأجهزة والمحرّكات المستخلصة للطاقة الكونية؟

الجواب:

إن كل عملية إطلاق أو امتصاص للجسيم الافتراضي virtual particle معروفة عنها سابقاً بأنها عملية تخرق قانون "مصونية الطاقة". فعملية الإطلاق هذه emission تمثّل عملية ظهور مفاجئ لطاقة إضافية في الكون، وكذلك عملية الامتصاص absorption تمثّل اختفاء مفاجئ لكمية من الطاقة في الكون. وكل جسيم مشحون في هذا الكون يقوم بهذا الإجراء باستمرار. حتى أن النيوترون neutron هو في حالة دائمة من الانكسار إلى جسيمات افتراضية مشحونة مختلفة. إذاً، فكل قطعة من المادة في الكون، وحسب فيزياء الجسيمات التقليدية PARTICLE PHYSICS، هي في حالة خرق دائم ومستمر لقانون مصونية الطاقة على المستوى المجهريmicro level .

إن قطب مغناطيسي قوي يمثّل إجهاد إضافي في "الزمكان" (زمان/مكان)، وكذلك الحال مع شحنة قوية من الكهرباء الساكنة. فكل من هاتين الحالتين تلفّ وتفتل الزمكان ذاته. لذلك، فبخصوص كل من حالة القطب المغناطيسي والشحنة الكهربائية الساكنة، لا يمكن تطبيق قانون مصونية الطاقة. وهناك بعض الحالات الخاصة بالذرّات الكبيرة الحجم، كتلك التي تعود لعناصر ثقيلة، لوحظ فيها خرق قانون "الخطّية المغناطيسية" linear magnetism بالإضافة إلى قانون مصونية الطاقة.

وهذا مثير فعلاً، طالما أنه، بواسطة مغناطيس دائم، يمكن للفرد تطبيق جهد زمكاني في موضع ما دون حاجة لأي دخل إضافي للطاقة. إن طريقة تسخير هذه الحقيقة في سبيل صنع جهاز لإنتاج الطاقة الحرّة يعتمد على شطارة المخترع. ومن الممكن أيضاً استخدام كلا التأثيرين بنفس الوقت، الجهد الكهربائي الساكن والجهد المغناطيسي أحادي القطب، من خلال محرّك كهرومغناطيسي عادي بحيث يستطيع بعدها إنتاج الطاقة الحرّة.

وبالتالي فالجهد الكهربائي متوفّر لإنتاج الطاقة الحرّة. لكن السؤال هو: هل يمكن تطبيق ذلك عملياً؟ الجواب هو بكل تأكيد: "..نعم.."، إذا آمنا فعلاً بما تقوله الفيزياء. السؤال الثاني هو: كم مدى صعوبة الأمر؟ وهنا يمكن الإجابة بطرق مختلفة، واعتقد بأن أفضلها هي كالتالي: إذا كان الفرد ذكياً بما يكفي ويعود إلى أبسط الأساسيات، فيمكنه حينها إنجاز الأمر عملياً ومباشرةً وبشكل رخيص جداً.

سؤال:

أليس عملية تشغيل هذه الأجهزة العاملة على مبدأ تحويل الطاقة الأيثرية هي مناقضة للحقيقة العلمية الثابتة التي تقول بأن ".. الحركة التلقائية الدائمة هي مستحيلة بالمطلق.."؟

الجواب:

هذا صحيح إذا كان الأمر ينطبق على ما نسميها بـ"الأنظمة المغلقة" closed systems كمحرّكات الاحتراق الداخلي أو التوربينات أو المحرّكات البخارية.. إلى آخره.

لقد كشفت لنا الطبيعة، من خلال الحركة التلقائية للدوامات الذرية، والكواكب الدائرة حول الشمس، وغيرها من مظاهر طبيعية أخرى، بأن هناك فعلاً "حركة تلقائية دائمة" متجسّدة في الطبيعة من حولنا. لكن هذه الأنظمة الطبيعية المتحرّكة باستمرار تمثّل "أنظمة مفتوحة"، أي أنها في حالة تفاعل دائم ومستمرّ مع طاقات ومجالات مختلفة كهربائية، جاذبية وغيرها..

وهناك أمثلة على أدوات متحرّكة تلقائياً، مثل محرّك "بيسلر" Bessler Wheel (1712 إلى 1717)، وبندول "فوكالت" Foucalt Pendulum، وكلا الأداتان تعملان بقوة ناتجة من دوران الأرض. إن المفهوم المبكر حول "الحركة التلقائية الدائمة" يشير تحديداً إلى أي جهاز يعمل على إخراج كمية طاقة تفوق الكمية الداخلة، وهذا يُعتبر مستحيل طبعاً إذا تجاهلنا حقيقة وجود مصدر طاقة كونية غير مرئية (كالأيثر) تعمل على تشغيل الجهاز الدائم الحركة. هذا الأمر بالذات هو الذي يفرّق ظاهرة "الحركة التلقائية الدائمة" عن القوانين الثيرموديناميكية (الديناميكا الحرارية).

سؤال:
لماذا المغانط الدائمة تعتبر عنصراً أساسياً في تصميم وبناء الأجهزة المحوّلة للطاقة الأيثرية؟

الجواب:
لأن المغانط تعمل عمل "مضخّات للطاقة الكونية" cosmic energy pumps أو "صممات جاذبية" gravitational diodes. فالطاقة الفضائية (الأيثر) يمكن تركيزها وتكثيفها وتضخيمها ودمجها بواسطة مجالات مغناطيسية قوية. وفي الحقيقة، بعد أن تم اكتشاف مغانط النيوديميوم neodymium أو NIB لم يعد هناك أي مبرّر لعدم وجود أجهزة مولّدة للطاقة الحرّة، بالاعتماد على عملية تحويل الطاقة الفضائية (الأيثرية).

يقول البروفيسور "***ويرنر هايسنبيرغ***" Werner Heisenberg، الحاصل على جائزة نوبل للفيزياء:

".. أعتقد بأنه من الممكن استخدام المغانط كمصدر للطاقة. لكن نحن الحمقى العلميين لا نستطيع فعل ذلك، فوجب أن تأتي من خارج المنهج العلمي.."

المرجع: "Energie im Uberfluss" by Hilscher, 1981.

....

أقوال مقتبسة

"..ليس هناك أزمة في الطاقة.. إنها عبارة عن أزمة جهل.."
R. Buckminster Fuller

".. إنه عجيب فعلاً، حيث في العالم المجهري الذرّي، تتطلّب الفيزياء الكميّة حركة دائمة للجسيمات من اجل حركاتها الدورانية والمدارية. بينما في العالم المرئي والملموس من حولنا، يعتمد العلم المنهجي على قانون يجزم بأن الحركة التلقائية الدائمة هي مستحيلة.... هذه هي حالة العلم المنهجي اليوم.."
John W. Ecklin

".. العلماء ليسوا معتادين على التفكير كيف الأمور تكون/تبدو/تُشعر داخل المكثّفة CAPACITOR، فهم يفشلون في تمييز "مبدأ ماكسويل لتشريد التيّار" MAXWELL'S DISPLACEMENT CURRENT في الوقت الذي هم مغمورون فيه تماماً!! وبدلاً من ذلك، يسمونها "الجاذبية".."

William Whamond-Canada

....

إن ما نعرفه عن "المؤسسة العلمية القائمة" هو أنها تحتوي على مجتمع من فيزيائيين نظريين يرفضون الاعتراف بحقيقة وجود هكذا نوع من مصدر للطاقة، وهناك أيضاً أكاديميين علميين وأساتذة جامعات يتجاهلون هذا الأمر في مقدماتهم وتقديماتهم العلمية. وهناك أيضاً شركات الطاقة العالمية المتعددة الجنسيات التي ترفض تمويل أي بحث يتناول الطاقة الحرّة، وهذا طبعاً لا يستثني الأبحاث الحكومية التي لا تتعامل بهذا المجال إطلاقاً رغم أن الأبحاث الحكومية هي من أجل المصلحة العامة، أليس هذا ما يقولونه؟ لكن السياسيين الذين يديرون الأجهزة الحكومية هم ملتزمون بأن يتناغموا مع مصالح الشركات ولولا هذا الشرط الأساسي لما أصبحوا رجال حكومة أساساً. عندما يواجه العالِم النقض والانتقاد فله الحق أن يقيم منتدى لكي يشرح موقفه ونظريته العلمية، لكن عندما يتجاهلونه تماماً فسوف يعجز عن الاستمرار في طرح فكرته لأنه ليس هناك من يسمعه أساساً وبالتالي تذهب أعماله إلى عالم الإهمال ومن ثم النسيان. هذه لُعبة قديمة أصبح المتحكمون يحترفونها تماماً ويطبّقونها باستمرار في العالم الأكاديمي.

يبدو أن بعض المخترعين مهووسين بمخاوفهم، وقد تكون هذه النزعة مبررة. واعتقد بأنه وجب ذكر بعض الحالات الفعلية لكي يستخلص التلاميذ الجدد منها العِبر ومن أجل أن يكونوا على علم ببعض المشاكل التي قد يواجهونها إذا اختاروا هذا التوجّه.

نيكولا تيسلا، مخترع نظام التيار الكهربائي المتناوب الذي نألفه اليوم ويتم استخدامه حول العالم، مُنح براءتي اختراع أمريكيتين لجهازين يعملان على تحويل الطاقة الأيثرية (يسميها بالطاقة المشعّة radiant energy) إلى

طاقة كهربائية في العام 1891م. بعد بيع اختراعه المتعلّق بنظـام التيـار المتناوب لـ"وستينغهاوس" Westinghouse أقام شركته الخاصة للبحـث والتطوير من أجل المباشرة في تطوير اختراعاته الأخرى المذهلة. منذ تلك الفترة تم تجاهله بالكامل، وبعد أن أصيب بالإفلاس نتيجة استنزاف جميـع أمواله على البحوث الاستثنائية التي أجراها، عاش بقية حياته في حالة فقر وعوز إلى أن مات. حتى النصوص الفيزيائية الموجودة اليوم لا تذكر من أعماله العظيمة سوى القليل جداً، أي تلك التي تتعلّق بالتيار المتناوب فقط. أما الكتب التي تتحدّث عنه فهي صعبة المنال ولا يمكن إيجادها بسهولة.

هنري موري، كان عنصراً فعّالاً في مجال الطاقة الأيثرية (يسميها الطاقة المشعّة أيضاً) بين عامي 1914 و1941. خلال هذه الفتـرة تـم تـدمير أجهزته وأدواته بالكامل من قبل عميل لـ"إدارة الكهرباء الريفية" Rural Electrification Administration والذي كان يعمل معه في مختبـره الخاص. وبعدها تعرّض لهجوم جسدي ثلاث مرّات مختلفة في مختبـره، وقد أُطلق عليه النار في إحدى المناسبات، وقد تعرّض هو وعائلته لكمـين بحيث تعرّضوا لإطلاق نار من جانبي الطريق.

في أواخر الستينات وأوائل السبعينات من القرن الماضي، تم مداهمة منزل ***جون ر.ر. سـيرل*** في إنكلترا من قبل مفتشين حكوميين وتم مصادرة مولّد الطاقة الحرّة الذي ابتكره (ويعمل أيضاً كجهاز مضاد للجاذبية). وقد حوكم بدعوى من إدارة مجلـس شـركة "سـاوثيرن إلكتريـسيتي" Southern Electricity بتهمة سرقة الكهرباء، وجميع ملاحظاته وكتاباته وأجهزتـه صودِرت، وتم تقطيع وسحب جميع التمديدات الكهربائية في منزله.

وفي الأيام الحالية، نجد أن السيّد ***جوزيف نيومن*** قد حُرم من منحه بـراءة اختراع لابتكاره الثوري الجديد رغم تقديمه لعريضة تحمل إفادات وتواقيع لعدد كبير من المحترفين والمختصّين المشهورين الـذي يـشهدون علـى مصداقية الاختراع وجدواه. وقد استعرض محرّكه الكهربائي ذاتي الحركة (والذي يستطيع توليد الكهرباء أيضاً) أمام محكمة واشـنطن، لكـن دون جدوى.

هذه مجرّد أمثلة على الحالة التي يعاني منها الآلاف من المخترعين الذين

تخطوا الخطوط الحمراء. وهذا يثبت أن عدم انتشار تقنية الطاقة الحرّة هو ليس بسبب استحالتها وعدم واقعيتها بل بسبب الخطوط الحمراء الممنوع تجاوزها.

هناك ثورة تحوّل في مجال الطاقة تجري حول العالم منذ حوالي عشرين عاماً والتي يتم تجاهلها باستمرار من قبل الصحافة الرسمية، الجهات العلمية المنهجية، المجلات العلمية أو منشورات البحث الجامعية. معظم الاكتشافات كانت على يد أشخاص تتميّز بعقول مبدعة وفضولية، والذين لاحظوا في مناسبات كثيرة خلال اختباراتهم بمجالات مثل الاندماج البارد، الموصلات الفائقة، محركات مغناطيسية، وغيرها..، حصول اختراق واضح للقوانين العلمية التقليدية إن كانت فيزيائية أو كيميائية أو كهرومغناطيسية. وقد استخدم مصطلح لوصف هذه الظاهرة، حيث يشار إليها بـ"ما فوق التكامل" over-unity (أي كمية الخرج أكثر من كمية الدخل، أي أكثر من 100%) أو يشار إليها مصطلح آخر هو "الطاقة الحرة/مجانية" free-energy، والتي يُقصد بها في حالات كثيرة: ".. الحصول على كمية طاقة أكثر مما أُدخل في نظام معيّن أو تفاعل معيّن (محرّك مغناطيسي أو تفاعل الاندماج البارد)..". وهناك تعريف آخر هو ".. يتم استقاء طاقة زائدة من مصدر غير معروف بشكل جيّد.."

السؤال البديهي الذي أوّل ما يخطر في بال المتشكك هو: ".. طالما أن هذه التقنيات الثورية هي صحيحة كما يدعي المخترعون، وحصل اكتشافات ثورية كهذه فعلاً، لماذا إذاً لم يتم الإعلان عنها أو إنتاجها من أجل سد حاجات هذا العالم المتعطّش دائماً للطاقة؟.." الجواب هو ***القمع!*** ما القصد من كلمة قمع. يمكن للقمع أن يتخذ أنواع كثيرة. هناك مثلاً ***القمع العنيف***، حيث تقوم إحدى شركات الطاقة التقليدية (كالنفط مثلاً)، والتي لا تريد للاختراع أن يُسوّق، فتقوم بتفجير المختبر وتدمير الاختراع وتهديد المخترع بالقتل إذا حاول تسويق اختراعه الثوري مرة أخرى. أما النوع الآخر فهو ***القمع غير المباشر*** أو القمع الخسيس، وهو قيام إحدى الشركات النفطية الكبرى بشراء حقوق ملكية براءة اختراع معيّن، ليس من اجل تطبيقه وطرحه في الأسواق، بل من أجل إخفائه مزيلة بذلك أي فرصة لوجود تقنية منافسة لها في الأسواق. وهناك أنواع أخرى من القمع غير المباشر وهو حاصل في الجامعات والأكاديميات الكبرى التي تتلقى تمويل

كبير من مؤسسات الطاقة التقليدية (النفطية والنووية)، وهذا يمنعهـا مـن البحث في مجال الطاقة الحرّة أو توظيف أي بروفيسور يحـاول طـرح نظريات أو الخروج بمفاهيم لصالح هذا التوجّه. وهنـاك أيـضاً مكاتـب براءات الاختراع التي ترفض منح براءة اختراع لأي تقنية ثورية يمكـن لها أن تحدث انقلاب كامل في المناهج العلمية أو البنية الاقتصادية للبلاد. وإذا كنت ملماً جيداً بشروط منح براءات الاختراع، سوف تكتشف أن أهم الشروط هو أن تتوافق مع القوانين العلمية السائدة (مثل قـانون مـصونية الطاقة) وإذا لم ينجح المخترع في تفسير كيف يمكن لجهازه أن ينتج طاقة زائدة عن طاقة الدخل بالاعتماد على قانون مـصونية الطاقـة، فـسوف يرفضون تسجيل الجهاز بحجة أنه لا يتوافـق مـع القـوانين الفيزيائيـة الرسمية. لكن إذا كان المخترع محظوظاً بمـا يكفـي لتجـاوز مرحلـة المصادقة على ابتكاره، فسوف يدخل إلى مرحلة أصـعب وهـي اللجنـة العسكرية التي ستعتبر الجهاز مهدداُ للأمن القومي وبالتالي سيتم مصادرته وإجبار المخترع على التوقيع على ورقـة تُـسمى بـــ"أمـر الالتـزام بالسرّية" SECRECY ORDER، وهذا يمنع المخترع من الإفصاح عن أي معلومة تخصّ هذا الجهاز طالما أنها تمس بالأمن القومي!!

....

مكاتب براءات الاختراع

ومؤامرة

"منع قبول الآلات تلقائية الحركة perpetual-motion machine"

إن لدى ***مكتب براءات الاختراع الأمريكي*** سياسة معيّنة تنصّ علـى منـع قبول أي آلة تعمل تلقائياً إلى الأبد، بحجّة أنها بدعة مخادعـة ولا تـستند على أسس علمية، بالإضافة إلى أنها مناقضة لــ ***قانون مصونية الطاقـة*** الذي هو أحد المسلمات المُقدّسة للدين العلماني الجديد.. مذهب الفيزيـاء. وجب أن نلقي الضوء المُكثّف على هذه السياسة المُتبعة والمُـشدّد علـى تطبيقها من قبل الحكومات. والسؤال الكبير هو: ***لماذا يمنعون القبول بأمر معروف عنه أصلاً بأنه مستحيل علميـاً؟!*** طالمـا أن الحركـة التلقائيـة مستحيلة علمياً، لماذا إذاً يضعون قانون خاص يلتزم به مكتـب بـراءات الاختراع بتعصّب شديد بحيث يمنع تسجيل أي براءة اختراع تتناول هـذه الظاهرة؟!

الأمر الآخر الذي يثير السخرية أكثر وأكثر هو أنه معروف عن مكتب براءات الاختراع بأنه يسمح بتسجيل الابتكارات والأفكار التقنية حتى لو أنها غير عملية أو غير قابلة للتطبيق. لماذا يهتمون إذاً بالآلات تلقائية الحركة بشكل مخصص ويدققون عليها إن كانت تعمل أو لا تعمل؟!

إن الوظيفة الأساسية لمكتب براءات الاختراع هي، بكل بساطة، تسجيل وأرشفة الفكرة أو الاختراع أو الابتكار عندما يتقدم به المخترع. ليس لديهم الحق في مسائلة المخترع إن كان جهازه مجدي أو غير ذلك. عملهم هو فقط تسجيل الفكرة أو الاختراع ليحفظوا حق المخترع في امتلاك رقم تسجيل يثبت بأنه أوّل من خرج بهذه الفكرة، وبالتالي يصبح لديه الحق الحصري في بيع هذه الفكرة للمستثمرين أو المصنّعين. هذا كل ما في الأمر! لكن يبدو أن مكتب براءات الاختراع الأمريكي، أو أي مكتب في أي دولة صناعية، يعمل على تصفية الاختراعات الثورية واستبعادها تماماً عن الساحة العلمية والصناعية التي هي ملكاً حصرياً للمسيطرين الكبار. وأعتقد بأن هذا المكتب هو من صنعهم أصلاً ليقوم بهذه الوظيفة فقط، متخفياً بذريعة حماية الملكية الفكرية للمخترعين.

في الواقع، فإن نظام السوق الحرّ هو الذي يحدد قيمة الاختراع وليس مكتب براءات الاختراع. فالاختراع غير المجدي لا يمكنه أن يمثّل سلعة رائجة في السوق. أما الجهاز الثوري بطبيعته هو الذي سيكتسح الأسواق ويثبت جدارته بامتياز. لكن ليس هذا ما يحصل على أرض الواقع، حيث أن مكتب براءات الاختراع هو الذي يقرّر مدى جدوى الجهاز وهذا أمر مريب وغير مستقيم. السبب الرئيسي لمنع تسجيل الكثير من الأجهزة التي أثبتت جدواها بجدارة هو ليس كما يدعي مكتب براءات الاختراع والقائمين عليه. الحقيقة هي أن هذا الجهاز قد يقلب المنطق العلمي السائد رأساً على عقب، وقد يقضي على التقنيات المألوفة المطروحة حالياً في الأسواق وبالتالي إلحاق الضرر الكبير بأباطرة المؤسسات العلمية والصناعية المسيطرة بالكامل على الاقتصاد العالمي الراهن الذي تُشكّل هذه التقنيات جذوره الداعمة لبقائه. إذاً، فالأمر هو أكبر من مجرّد مسألة تحديد ما هو "ممكن" وما هو "مستحيل" من قبل مكتب براءات الاختراع. إن الجهة الوحيدة التي تقرّر ما هو ممكن وما هو مستحيل هي الأسواق والمستهلكين

الذين يعلمون جيداً ما هو لصالحهم وما هو غير ذلك، وليس مكتب تافه يسيطر عليه مجموعة من الأغبياء الذين يلعبون دور الكهنة المأمورين من قبل أسيادهم الملوك.. فيحددون ما هو محرّم وما هو مباح.. ليس لصالح المستهلكين بل لأباطرة وكارتيلات المؤسسات الصناعية الكبرى.

ربما قد تستبعد كل البعد حقيقة أن الدول الغربية، خصوصاً الولايات المتحدة وكندا، هي عبارة عن دول الشرطة السرّية (كما كان يُقال عن الدول الشيوعية سابقاً)، وكل هذه البهرجة الإعلامية والديمقراطية البراقة هي مجرّد خداع بصري يعمل على منعنا من إدراك الحقيقة المرّة. إذا دققنا النظر في ما يجري بتلك البلاد الساحرة التي تخطف الأنفاس، سوف نجد أن القمع موجود في كل مكان. دعوني أقدم لكم مثلاً من بلد غربي آخر، ما رأيكم بالنمسا؟ تلك البلد الراقية الحرّة التي لا يمكن لأحد أن يصدّق بوجود هكذا أمور خسيسة فيها.. طبعاً الذنب ليس ذنبنا، إنها وسائل الإعلام التي تعمي أبصارنا. هل سمع أحدكم عن المخترع "جوهان غراندلر" الذي طوّر محركاً مغناطيسياً ثورياً؟ لقد رفض مكتب براءات الاختراع النمساوي منحه براءة اختراع على ابتكاره، وكانت الذريعة: ".. الابتكارات التي تشكّل تهديداً أو ضرراً لسلع أو بضاعة أخرى موجودة في السوق لا تستحق الحصول على براءة اختراع.."!!

الاستمرار في إسكات المخترعين

في الثمانينات من القرن الماضي، اعتقد المخترع "أدم ترومبلي" والعالم الشاب الدكتور "جوزيف خان" بأن الخبراء سوف يهللوا لهم على إنجازهم الكبير الذي حققوه من خلال ابتكارهم لمولّد كهربائي ذاتي التغذية. لكن بعد أن تقدموا بطلبهم على مكتب براءات الاختراع قام هذا الأخير بإبلاغ وزارة الدفاع. وبدلاً من تكريم هذين الشابين اللامعين، تلقيا ما يُسمى بـ"أمر المحافظة على السرّية" Secrecy Order. لقد أمروهما أن لا يتكلما عن اختراعهما هذا أمام أحد! ولا حتى الكتابة عنه، والتوقّف مباشرةً عن العمل به أو بأي أمر يخصّه. وطبعاً، لم يتجرأ أي منهما الحديث عن ما حصل لأجهزة الإعلام.

إذا كنت مخترعاً جديداً، وأردت التقدّم للحصول على براءة اختراع في الولايات المتحدة يتناول ابتكارا ثورياً حققته، ربما تتلقى ***أمر المحافظة***

على السرّية مما يرغمك على الاستغناء عن ابتكارك لصالح الجهات الأمنية أو العسكرية. حسب الوثائق السرّية المكشوفة حديثاً، لقد قمعت البنتاغون (وزارة الدفاع) ما يبلغ 774 براءة اختراع في العام 1991 فقط، مستخدمة ذريعة ***أمر المحافظة على السرّية*** لفعل ذلك. و506 من هذه الاختراعات قد تم قمعها بطلب حثيث من الشركات الخاصة. لقد قمعت الحكومة الأمريكية الآلاف من الاختراعات بهذه الطريقة في عقد التسعينات فقط.

لقد قرأ المخترع "كن مكنيل" نص هذا الأمر الذي يتلقاه المخترعين من الحكومة الفدرالية، خلال أحد المؤتمرات جمعت العديد من المخترعين عام 1983. وقد نصح المخترعين الجدد بأنه عند إنجازهم لأي اختراع يخصّ إنتاج الطاقة أن لا يذهبوا أولاً إلى أي من مكاتب براءات الاختراع، بل الظهور به للعلن أمام أكبر عدد ممكن من الجماهير. يقول بأن هذه هي الطريقة الوحيدة التي تجنّبهم تلقي هذا الأمر المُلزم بالسرّية.

في أواخر السبعينات، ابتكر أحد المخترعين اللامعين، يُسمى "روري جونسون"، محرّك مغناطيسي يعمل على الاندماج البارد والتفعيل بالليزر، ويمكنه إنتاج 525 حصان من القوة الميكانيكية المحرّكة. يبلغ وزن المحرّك 475 رطل، لكن يمكنه تشغيل شاحنة كبيرة أو باص مسافة 100.000 ميل على 2 رطل من "الديتيريوم" و"الغاليوم". هذا الإنجاز يسبق بسنوات طويلة اكتشاف "بونز" و"فلشمان" بخصوص تقنيات الاندماج البارد. قام روري جونسون بمفاوضة شركة "غراي هاوند" لباصات النقل لكي يزوّد عدد من باصاتها بنماذج من محرّكه الثوري ذلك من أجل استعراض عملية التوفير الكبير في استهلاك الوقود ومصاريف الصيانة وبالتالي المزيد من الأرباح للشركة. الخطأ الكبير الذي وقع فيه روري جونسون (لأنه يجهل الحقيقة المرّة المتمثّلة بسيطرة شركات النفط بالكامل على المسرح العلمي والتقني والاقتصادي والإعلامي وتعمل على إبقاء الأمور تحت سيطرتها حصراً دون ظهور أي منافس آخر من خلال اتباع طريقة سهلة ورخيصة جداً تتمثّل بقتل المخترعين الثوريين ومحو ابتكاراتهم الرائعة من ذاكرة الشعوب) هو أنه أقام حملة إعلانية كبيرة لإنجازه الثوري عبر العديد من المجلات، مصرّحاً عن مخططاته المستقبلية لتصنيع وطرح هذه الأجهزة في الأسواق على مستوى الأمّة

بالكامل، وربما باقي العالم في المستقبل. وبعد أن حاول عمـــلاء شـــركة "غراي هاوند" الاتصال بالمخترع روري جونسون لإقامة الصفقة، ذلك بعد سنة من عدم التواصل معه، تم إعلامهم بأن "روري" قـد تـوفي بـشكل فجائي. كيف يمكن لرجلاً مفعماً بالحيوية والنشاط، في بدايات الخمـسينات من عمره، أن يموت؟! لقد عُلم فيما بعد أنــه، ولأسـباب غامـضة، قــام روري، قبل وفاته بقليل، بنقل جميع أجهزتـه ومعداتـه (ربمــا تعـرّض لتهديدات) في منتصف الليل إلى كاليفورنيا. وقد ظهرت معلومـة أخـرى تكشف عن قيام الحكومة الأمريكية، وزارة الطاقة، أمرت بإقفـال شـركة "روري جونسون" التي تُسمى "ماغنيترون" Magnatron, Inc مانعته من تصنيع هذا المحرّك. وهناك رسالة مكتوبة من قبل السناتور ماريون مانينغ من ميناسوتا إلى السيناتور دابف دونبرغ طالباً منه توضيح السبب الـذي جعل الحكومة تصدر هذا الأمر القمعي بحق السيد جونسون (نصّ الرسالة موجود بالكامل لكن ما من ضرورة لورودها). أليس هذه بـلاد الحرّيـة والاقتصاد الحرّ؟.. في الحقيقة، هي أبعد من أن تكون كذلك. هناك أمـراً غريباً بخصوص هذه القضية. هل هذا دليل واضح على أن شركات الطاقة هي التي تحدد سياسات الحكومة الأمريكية بخصوص مجال الطاقة؟ أم أنهم يمثلون الحكومة أصلاً؟

أما المجزرة البشعة التي حصلت في "روبي ريـدج"، شـمال "إيـداهو"، الولايات المتحدة، فتجعل الأبدان تقشعر لمدى الفظاعة التي يمكن لرجـال الظلام اقترافها بحق كل من تجرأ واخترع جهازاً يهدد اقتصادهم المقيت. لقد قتل عملاء الحكومة زوجة المخترع "راندي ويفر" وابنه الصغير خلال اقتحامهم منزله في إحدى عملياتهم الأمنية الخسيسة. كان هـذا المختـرع يعمل على جهاز متطوّر يستخلص طاقة "نقطة الصفر" (الطاقة الفراغية)، وقد حقق إنجازاً ثورياً بهذا الخصوص، لكنه اقترف أكبر خطأ في حياتـه وهو الإعلان عن هذا الاكتشاف في إحدى المحطات التلفزيونية المحلّيـة. وقد روى أحد المستثمرين، الطامعين بالحصول على عقـد تـصنيع هـذا الجهاز من المخترع، والذي كان ينوي زيارة المخترع في اليـوم التـالي، كيف تمت الحادثة بالتفصيل. لقد اقتحم عميلين حكوميين منزل المختـرع وكانوا يعتقدون بأن المخترع وزوجته ليسا في المنـزل. لكـن تبـيّن أن الزوجة كانت في الداخل ويبدو أنهـا كانـت تجيـد اسـتخدام مـسدّس، فاحتجزتهم بتهديد السلاح معتقدة بأنهما لصوص، وهذا تطلّـب إحـضار

المزيد من الدعم والمساندة، فتم تطويق المنزل ثم اقتحامه.. قاموا بقتلها مع ابنها وسرقوا الجهاز ومعدات أخرى كانت في ورشة المخترع وسط كـل هذا الصخب الذي اتخذ شكل مداهمة أمنية.

وفي هذه المناسبة وجب طرح السؤال المهم: إلـى أي جانـب تـصطفّ الحكومات الغربية؟ لمصلحة من تعمـل؟ يبـدو أن الاحتكـارات الماليـة الكبرى، كارتيلات النفط، وكذلك شركات الطاقة النووية يسيطرون بالكامل على الوضع في البلاد الغربية. هذه الشركات الكبرى لا تريد ظهـور أي منافس آخر على الساحة. إنهم يصرفون معظم أموال الأبحاث على تقنيات غير ضرورية أو غير ثورية. مثال على ذلـك هـو مفاعـل الانـصهار الحراري المموّل حكومياً في مختبر بلازما الفيزيـائي فـي "برينـستون"، الولايات المتحدة. إن المسيطرون يعلمون جيداً أن هناك وسائل أكثر أماناً ونظافة ورخصاً لإنتاج الطاقة النووية، كوسـيلة قـصف مـادة الليثيـوم lithium بالبروتونات، والتي هي وسيلة معروفة منذ العام 1932م، لكنها بقيت سرّية وبقيت خارج الكتب الجامعية. إذا قرأت كتاب "حرب الخمسين عام النووية" The Fifty Year Nuclear War للكاتب "ديفيد سـيريدا"، سوف تتعرّفون على تفاصيل هذه المؤامرة العريقة لقمع تقنية الانـصهار البارد التي هي أكثر أماناً ونظافة من التقنيات المستخدمة حالياً.

منذ عشر سنوات تقريباً، قام اثنين من الشباب المخترعين بإزالـة دولاب موازنة flywheel مولّد للمجال المغناطيسي من سيارة فورد قديمة جـداً وهي السيارة المشهورة بـ"الموديل تـي" Model-T، ثـم ثبّتـوا علـى محيطها، وبشكل حلزوني، عدة مغانط، فخرجوا بمولّد/محـرّك كهربـائي ذاتي التغذية. استمرّ هذا المولّد المميّز بإنتـاج 1600 واط مـن الطاقـة الكهربائية دون حاجة لأي دخل خارجي. تم استعراض هذا الجهـاز فـي جامعة كاليفورنيا لوس أنجلوس UCLA بحيث سبب إرباكاً وحرجاً شديداً لدى الأساتذة والطلاب وحاضرون آخرون. يبدو أنه كان بـين الحـضور عملاء تابعين لقوى الظلام، لأن هذين الشابين لم يعودا إلى المنزل أبداً بعد عودتهما من الاستعراض المثير. لقد وجدوا الشابين المخترعين مقتـولان على جانب الطريق السريع، والقاطرة التي كانت تحمل المولّد في داخلهـا مفقودة.

يبدو أن اليابانيون لديهم هذه التقنية الآن والتي يشيرون إليها بـــ"محـــرّك وانكـــل المغناطيـــسي" Magnetic Wankel Motor. "ياســـونوري تاكاهاشي"، المخترع الياباني المشهور الذي طوّر أشرطة بيتا للفيديو، قـــام بإدخال المغانط الجديدة التي طوّرها والمعروفة بمغانط Yt إلـــى محـــرّك وانكل مغناطيسي قوته 15 حصان والتـــابع لدراجـــة scooter كهربائيـــة وادعى بأنه يستطيع الحصول على قوة 15 حصان من دخل كهربـــائي لا يتجاوز عدة أمبيرات. وقد حاولت شركة مـــازدا Mazda للـــسيارات أن تصدّر سيارات تحتوي على هذا النوع من المحرّكات إلى الولايات المتحدة منذ عدة سنوات، لكنها مُنعت من دخول البلاد من قبل الحكومة الأمريكية، والأمر ذاته حصل مع شركة هوندا Honda التي مُنعت ســـياراتها التـــي لديها قدرة كبيرة على توفير الوقود، ومُنعت أيضاً من دخـــول الولايـــات المتحدة.

في العام 1995، مخترع يُدعى "فولشيك" من غراند كولي، واشنطن، قـــام بجولة حول كافة الولايات الأمريكية بسيارة تعمل على غاز خاص طـــوّره المخترع بنفسه والذي يبدو أنه يتميّز بخاصية مثيرة وهـــي قدرتـــه علـــى التمدّد الهائل. يدعي بأنه حصل على سرّ صناعة هذا الغاز العجيب مـــن بعض الملاحظات غير المنشورة لليونـــاردو دافينـــشي Leonardo Da Vinci. ويقول بأن الغاز يتمدّد بشكل كبير بدرجة حرارة 201.67 مئوي إلى 450 رطل من الضغط. أي أنه بهذه الدرجة المئوية، يتمدد الغاز مـــن حجم يعادل وحدة قياس واحدة إلى حجم 10.000 وحدة قياس. لقد استخدم هذا الغاز في تشغيل محرّك يعود لطائرة فرانكلين قديمة تم تعديله ليعمـــل كما الآلة البخارية. لم يتزوّد بالوقود طوال فترة الرحلة، مستهلكاً ما يعادل قيمة 10$ من هذا الغاز فقط. بعد عودته من هذه الرحلة الاستعراضـــية، دعاه أحد أعضاء الكونغرس لزيارته في واشنطن لحضور إحدى جلـــسات الاستماع فيه وبالإضافة إلى حفلة تهنئة على إنجازه الكبير. وخلال غيابـــه عن المنزل، ملبياً الدعوة إلى واشنطن، اقتحم رجـــال الحكومـــة ورشـــته الخاصة وقاموا بحجز ومصادرة وتدمير سيارته العجيبـــة، ومخططاتهـــا الصناعية وعناصر المحرّك وكذلك أوعية الغاز العجيب التي كانـــت فـــي المكان. وقيل له أن يمتنع عن التفكير بمشاريع من هذا النوع.

حقق أحد المخترعين مع أستاذ في الهندسة الكهربائية، بإحدى الجامعـــات

المحترمة في الولايات المتحدة، إنجازاً ثورياً يتمثّل بمحرّك كهربائي تلقائي الحركة، فقاما باستئجار صالة كبيرة لاستعراض اكتشافهم الجديد. كان استعراضهم مثير فعلاً، لكن الذي حصل بعدها كان أكثر إثارة. في اليوم التالي من العرض، توقفت سيارة فان سوداء مع نوافذ معتمة أمام مختبرهم لفترة من الزمن ثم رحلت. وبعد ثلاثة أسابيع، اقتحم ستة من رجال المداهمة الفدرالية مختبرهم موجّهين بنادقهم صوب العاملين هناك، وبعد أمر الجميع بأن ينبطحوا على الأرض دون حراك، قاموا بتحطيم ما قيمته نصف مليون دولار من التجهيزات والمعدات خلال نصف ساعة فقط. كانت ذريعتهم هي أنهم يبحثون عن مواد نووية! أمروا المخترعين بأن يتوقّفوا عن السير قدماً في أبحاثهم هذه، ومُنع أحد المخترعين من الدخول شقته التي خُتمت بالشمع الأحمر. ولازال الأستاذ في الهندسة الكهربائية يتعرّض حتى الآن لمضايقات من قبل وكالة "خدمة الإيرادات الداخلية" IRS المختصة بمجال الضرائب المفروضة على الدخل المالي للمواطنين.

بعد أن نجح المخترع "فلويد سويت"، في الثمانينات من القرن الماضي، في ابتكار جهازه المشهور باسم "المضخّم الفراغي ثلاثي الأقطاب" Vacuum Triode Amplifier'، وهو جهاز متطور جداً يولّد الطاقة الحرّة، زاره أحد الرجال الغامضين (رجل عصابة) وقال له بأنه لا يرغب في طرح هذا الجهاز في الأسواق في الوقت الحالي، وأنه من المحتمل أن يضطرون إلى محو المخترع "سويت" عن الوجود لو تطلّب الأمر ذلك!

أحد المخترعين الباحثين في مجال الطاقة الحرّة،"، من "روبي ريدج"، شمال "إيداهو"، علّق قائلاً:

".. إن هؤلاء المسيطرون الظلاميون يغضبوني جداً. إنهم يراقبون مكالماتي الهاتفية، يضعون أجهزة تعقُّب عل سيارتي، ويخرّبون محتويات صندوق بريدي. أنا لا أحب هذه الأمور المريبة الجارية من حولي. الفرصة الوحيدة التي تحرّرت فيها من مراقبتهم المستمرّة كانت في الصيف الماضي، عندما حاصروا منزل المخترع "راندي ويفر"، والتي تطلّب الأمر المزيد من العملاء الفدراليين لتطويق منزله، وقد نتج من عملية المداهمة هذه قتل زوجته وابنه الصغير (كان هذا المخترع يسكن في نفس المنطقة التي حصلت فيها تلك الحادثة المروّعة مع عائلة المخترع

"راندي ويفر"). هل تصدّق أن 400 عنصر أمني حاصر كوخ هذا المخترع المسكين، ثم قتلوا زوجته وابنه الوحيد، فقط لأنه يريد أن يُترك في سبيله؟ إنها قصة طويلة، لكن إلى هذا الحد يمكن أن يصلوا.."

لقد نجح عدد كبير من الأشخاص في استخلاص هذه الطاقة الأثيرية في هذا العصر الحديث، لكن رغم ذلك ليس هناك أي جهاز من هذا النوع في الأسواق. والسبب هو ليس تقنياً كما يدعي البعض، بل بشرياً. هل تعلم أن هناك 3000 جهاز لاستخلاص هذه الطاقة في الولايات المتحدة وحدها؟! وكلما قمت ببذل بعض الجهود الإضافية في البحث والتقصّي سوف تكتشف أعداد أكثر من هذا بكثير. إن هذه الأجهزة حقيقية وواقعية، لكنها تنتمي إلى واقع مقموع بالكامل من قبل جهات نافذة جداً جداً.

إننا نتحوّل بسرعة إلى اقتصاد عالمي موحّد، وإنه من السذاجة التفكير بأن مجموعة من المعلمين أو المثقفين، أو مجموعة من الموظفين الحكوميين، أو مجموعة من المدراء والباحثين المنتمين لشركات الطاقة الكبرى يستطيعون إيقاف التقدّم السريع في عملية تطوّر المفاهيم المتناولة للطاقة، وبالتالي بروز أنواع مختلفة من أجهزة أو أنظمة إنتاج الطاقة الحرّة. والسبب هو أن التكنولوجيا والتمويل أصبحتا تتدفقان عبر الحدود الوطنية وتتنقلان حول العالم بسرعة وحرّية. وبما أن الهدف الأسمى يتمثّل بالربح الوفير، بدأ بعض رجال المال الكبار يهتمون في الاستثمار بهذا المجال الجديد، وهذا الاهتمام ليس نابعاً من ميلهم لعمل الخير أو النمو الاقتصادي أو الرفع من مستوى المعيشة لدى سكان الأرض بل بسبب الأرباح التي سيجنونها من هكذا استثمارات مغرية جداً. لكن بنفس الوقت هناك عقبات كثيرة وقوية جداً تتربّص على درب هذا التوجّه التكنولوجي. هذه العقبات تتمحور حول إمبراطوريات الطاقة التقليدية المتربعة على عرش الاقتصاد العالمي منذ بدايات القرن الماضي وترفض بشراسة أن تتخلى عن موقعها الاقتصادي والسياسي أيضاً.

وجب أن نبقي تركيزنا على الهدف الرئيسي المتمثّل بالمساعدة على انتشار استخدامات الطاقة الحرّة بشكل واسع وعلى المستوى الشعبي، وأن نكون حذرين بخصوص ادعاءاتنا وأن نسمح لجميع المقاومين والمناوئين للتغيير بان يستمروا بعملهم الخسيس دون مواجهة مباشرة معهم. إنه من الحكمة

أن نطوّر وننشر هذه التقنيات الرائعة بأساليب التفافية ومنـــاورات خبيثـــة بعض الشيء مع النظام القائم، بدلاً من المواجهة المباشرة غيـــر المجديـــة حيث سيبدو الأمر كصراع دونكيشوت مع طواحين الهواء. فليباركنـــا الله بجهودنا هذه، راجين منه أن يمنحنا بهجة الحياة التي تسود فيهـــا تقنيـــات الطاقة الحرّة، ولتنتهي مرحلة هذا التحوّل الكبير على خير وبأقل خـــسائر ممكنة.

....

انتهى

المراجع

كتب عن نيكولا تيسلا

My Inventions: Ben Johnston
Tesla: George Trinkaus
Nikola Tesla Complete Patent Collect: Bruce A. Perreault
The Lost Journals of Nikola Tesla: Tim Swartz

وشيعة تيسلا

Applied Modern 20th Century Aether Science, Aetheric E nergy: Adams, Dr. Robert
Secrets of Cold War Technology, Project HAARP: by Gerry Vassilatos
FREE ENERGY SECRETS OF COLD ELECTRICITY: PETER LINDMAN

الكهرباء المتقدمة

T. E. **:*ENERGY THE FINAL SECRET OF FREE*** .Bearden Website Bearden. Tom
On the Principles of Permissible Overunity EM Power .Bearden Website T. E. Bearden. Tom **:*Systems***
Taming the Fierce Energy of the Vacuum: T. E. Bearden. Tom Bearden

حول مواضيع متعلقة بالكهروستاتية والجهد العالي

Wikipedia, the free encyclopedia: http://en.wikipedia.org
Static Electricity: http://amasci.com

………………

يمكنك التعرف على المزيد عن هذا الموضوع من خلال زيارة موقع
سايكوجين للمعلوماتية SYKOGENE.COM *الموقع الوحيد الذي*
يتناول هذه المواضيع باللغة العربية

…………

ترجمة وإعداد
علاء الحلبي

مراجعة وتدقيق الفيزيائي الأستاذ
أسامة أبو بكر